

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN



TESIS

**LA COMPRENSIÓN DE LECTURA Y SU RELACIÓN CON LA
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN ESTUDIANTES DE
LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS PRIMARIAS PÚBLICAS DE PUNO –
2015**

PRESENTADA POR:

WIDO WILLAM CONDORI CASTILLO

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

MAGISTER SCIENTIAE EN EDUCACIÓN

**MENCIÓN EN DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA Y COMUNICACIÓN
EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

PUNO, PERÚ

2017

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

ESCUELA DE POSGRADO
MAESTRIA EN EDUCACIÓN

TESIS

LA COMPRENSIÓN DE LECTURA Y SU RELACIÓN CON LA RESOLUCIÓN
DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN ESTUDIANTES DE LAS
INSTITUCIONES EDUCATIVAS PRIMARIAS PÚBLICAS DE PUNO – 2015

PRESENTADA POR:

WIDO WILLAM CONDORI CASTILLO

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

MAGISTER SCIENTIAE EN EDUCACIÓN

MENCIÓN EN DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA Y COMUNICACIÓN EN
EDUCACIÓN PRIMARIA

APROBADA POR EL SIGUIENTE JURADO:

PRESIDENTE




 Dr. EFRAÍN HUMBERTO YUPANQUI PINO

PRIMER MIEMBRO



 Dr. ALFREDO CARLOS CASTRO QUISPE

SEGUNDO MIEMBRO



 Dra. MYRNA CLEOFÉ SANCHEZ ROSSEL

ASESOR DE TESIS



 Dr. YONY ABELARDO MAMANI QUISPE

Puno, 02 de octubre de 2017.

AREA: Logros de aprendizaje de la matemática y comunicación en educación primaria.**TEMA:** La comprensión de lectura y su relación con la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de las instituciones educativas primarias públicas de Puno – 2015.**LÍNEA:** Características de aprendizajes logrados en las áreas de matemática y comunicación en educación primaria.

DEDICATORIA

A Benjamín y Asunta, por darme la existencia; y en ella la capacidad por superarme y desear lo mejor en cada tránsito de la vida, aunque sea difícil el camino.

A Patricia, mi compañera de vida al cual admiro su persistencia en el logro de metas y objetivos. A Fernando, Leonardo y Eduardo que son la fuerza y el motivo de superación.

AGRADECIMIENTOS

A las autoridades, colegas docentes y personal administrativo de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno, para ellos mi profundo agradecimiento y reconocimiento

A las autoridades de las Instituciones Educativas Primarias de la ciudad de Puno ya que gracias a ellos se recopiló la información requerida en el desarrollo de esta investigación.

Al Asesor de la Investigación, quien, con su amplia experiencia y trayectoria en su ejercicio profesional, dio una valiosa contribución en el desarrollo de este trabajo.

A mis familiares que han contribuido con su apoyo moral que me impulsaron a seguir adelante y lograr la realización del objetivo y la meta trazada al asumir este reto.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTOS	ii
ÍNDICE GENERAL	iii
ÍNDICE DE TABLAS	vi
ÍNDICE DE FIGURAS	vii
ÍNDICE DE ANEXOS	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
INTRODUCCIÓN	1

CAPÍTULO I

REVISIÓN DE LA LITERATURA

1.1 Marco teórico	2
1.1.1 La lectura	2
1.1.2 Clases de Lectura.	4
1.1.3 Etapas en la lectura	4
1.1.4 Áreas de la lectura	5
1.1.5 Comprensión de lectura	6
1.1.6 Enfoques Interactivos y Transaccional de la comprensión de lectura	7
1.1.7 Factores que intervienen en la comprensión de lectura	9
1.1.8 Niveles de la comprensión de lectura	10
1.1.9 Evaluación de la Comprensión de Lectura	14
1.1.10 Resolución de problemas matemáticos	15
1.1.11 Aportaciones de las teorías cognitivas	18
1.1.12 Clasificación de los problemas matemáticos	20

1.1.13 Organizadores del área de matemática según el Diseño curricular Nacional (2009)	21
1.1.14 Pasos para la resolución de problemas matemáticos	22
1.1.15 Relación entre comprensión de lectura y resolución de problemas matemáticos	24
1.2 Antecedentes	24

CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 Identificación del problema	27
2.2 Enunciado del problema	29
2.2.1 Enunciado general	29
2.2.2 Enunciados específicos	29
2.3. Justificación de la investigación	29
2.4 Objetivos de la investigación	30
2.4.1 Objetivo general	30
2.4.2 Objetivos específicos	30
2.5 Hipótesis	30
2.5.1 Hipótesis general	30
2.5.2 Hipótesis específicas	31
2.6 Sistema de variables	32

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Lugar de estudio	33
3.2 Población	33
3.3 Muestra	34

3.4 Métodos	36
3.4.1 Diseño de investigación	36
3.4.2 Técnica e instrumentos de investigación	37
3.4.3 Diseño estadístico	37

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Nivel de comprensión de lectura de los alumnos de 6to grado de las IEP. Publicas de la ciudad de puno	41
4.1.1. Nivel de comprensión de lectura	46
4.2. Nivel de resolución de problemas matemáticos en los alumnos de 6to grado de las IEP. Publicas de la ciudad de puno.	47
4.2.1. Nivel de resolución de problemas de matemáticos	51
4.3 Resultados para el objetivo específico N° 1	52
4.4 Resultados para el objetivo específico N° 2:	54
4.5 Resultados para el objetivo específico N° 3:	56
4.6 Resultados para el objetivo general	58
CONCLUSIONES	62
RECOMENDACIONES	63
BIBLIOGRAFÍA	64
ANEXOS	68

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
1. Relación de instituciones educativas primarias de la UGEL Puno – ciudad	34
2. Nivel de comprensión Literal en Alumnos de 6to grado de las Instituciones Educativas Públicas de la ciudad de Puno.	41
3. Nivel de comprensión Inferencial en Alumnos de 6to grado de las Instituciones Educativas Públicas de la ciudad de Puno	43
4. Nivel de comprensión Critico en Alumnos de 6to grado de las Instituciones Educativas Públicas de la ciudad de Puno	44
5. Nivel de comprensión de lectura en Alumnos de 6to grado de las Instituciones Educativas Públicas de la ciudad de Puno	46
6. Resolución de problemas de número y operaciones en Alumnos de 6to grado de las Instituciones Educativas Públicas de la ciudad de Puno	47
7. Resolución de problemas de geometría y medida en Alumnos de 6to grado de las Instituciones Educativas Públicas de la ciudad de Puno	48
8. Resolución de problemas de estadística en Alumnos de 6to grado de las Instituciones Educativas Públicas de la ciudad de Puno	50
9. Nivel de resolución de problemas matemáticos en Alumnos de 6to grado de las Instituciones Educativas Públicas de la ciudad de Puno.	51
10. Relación entre la comprensión de lectura y la resolución de problemas sobre número y operaciones en alumnos de 6to grado de las I.E. Primarias De la ciudad de Puno	53
11. Relación entre la comprensión de lectura y la resolución de problemas sobre geometría y medida en alumnos de 6to grado de las I.E. Primarias De la ciudad de Puno	55
12. Relación entre la comprensión de lectura y la resolución de problemas sobre estadística en alumnos de 6to grado de las I.E. Primarias De la ciudad de Puno	57
13. Resolución de problemas matemáticos y comprensión lector en Alumnos de 6to grado de las Instituciones Educativas Públicas de la ciudad de Puno	58
14. Relación entre la comprensión de lectura y la resolución de problemas matemáticos en alumnos de 6to grado de las I.E. Primarias De la ciudad de Puno	60

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
1. Nivel de comprensión Literal en Alumnos de 6to grado de las Instituciones Educativas Públicas de la ciudad de Puno.	42
2. Nivel de comprensión Inferencial en Alumnos de 6to grado de las Instituciones Educativas Públicas de la ciudad de Puno.	43
3. Nivel de comprensión Critico en Alumnos de 6to grado de las Instituciones Educativas Públicas de la ciudad de Puno.	45
4. Nivel de Comprensión de lectura en Alumnos de 6to grado de las Instituciones Educativas Públicas de la ciudad de Puno.	46
5. Resolución de problemas de número y operaciones en Alumnos de 6to grado de las Instituciones Educativas Públicas de la ciudad de Puno	47
6. Resolución de problemas de geometría y medida en Alumnos de 6to grado de las Instituciones Educativas Públicas de la ciudad de Puno.	49
7. Resolución de problemas de estadística en Alumnos de 6to grado de las Instituciones Educativas Públicas de la ciudad de Puno.	50
8. Nivel de resolución de problemas matemáticos en Alumnos de 6to grado de las Instituciones Educativas Públicas de la ciudad de Puno.	52
9. Resolución de problemas matemáticos y comprensión lector en Alumnos de 6to grado de las Instituciones Educativas Públicas de la ciudad de Puno.	59

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
1. Prueba de Resolución de Problemas Matemáticos.	69
2. Prueba de Comprensión de Lectura.	72

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene por problemática principal la relación que existe entre el nivel de comprensión de lectura y la resolución de problemas matemáticos, en estudiantes del sexto grado de las instituciones educativas primarias de la Unidad de Gestión Educativa Local de Puno en el año 2015. Mientras que el objetivo principal planteado es determinar la relación que existe entre el nivel de comprensión de lectura y la resolución de problemas matemáticos, siendo los objetivos específicos: Identificar la relación que existe entre la comprensión de lectura y la resolución de problemas sobre número y operaciones; Identificar la relación que existe entre la comprensión de lectura y la resolución de problemas sobre geometría y medida; e identificar la relación que existe entre la comprensión de lectura y la resolución de problemas sobre estadística. El tipo de investigación al que corresponde es descriptivo y el diseño de investigación utilizado es correlacional, teniendo como muestra a 252 niñas y niños de las instituciones educativas primarias del ámbito de la Unidad de Gestión Educativa Local – Puno. Posterior a la determinación de la correlación se concluye que existe una correlación positiva media entre el nivel de comprensión de lectura en alumnos del sexto grado de las instituciones educativas primarias públicas de la Unidad de Gestión Educativa Local de Puno en el año 2015.

Palabras Clave: Comprensión, educación, estudiantes, gestión, institución, matemáticas, problemas y resolución.

ABSTRACT

This research work has the main problem the relationship that exists Between the level of reading comprehension and the resolution of mathematical problems, in the sixth grade students of the primary educational institutions of the Local Educational Management unit of Puno in the year 2015. While the raised main objective is to determine the relationship between the level of reading comprehension and the resolution of mathematical problems, with the specific objectives: to identify the relationship between reading comprehension and Problem resolution on number and operations; Identify the relationship between reading comprehension and problem solving in geometry and measurement; and Identify the relationship between reading comprehension and problem solving on statistics. The type of research to which it corresponds is descriptive and the design of research used is correlatal, having as shown to 252 girls and boys of the primary educational institutions in the area of the Local Educational Management Unit – Puno. Following the determination of the correlation, it is concluded that there is a positive correlation between the level of reading comprehension in sixth grade students of the public primary educational institutions of the Local Educational Management unit of Puno in the Year 2015.

Keywords: Education, institution, management, mathematics, problems, resolution, students and understanding.

INTRODUCCIÓN

La Tesis que se presenta a continuación titulada “La comprensión de lectura y su relación con la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de las Instituciones Educativas Primarias Públicas de Puno - 2015” se ha realizado teniendo en cuenta el reglamento de Grados y Títulos de la Escuela de Post Grado de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno, con la finalidad de obtener el grado de Magíster, mención Didáctica de la Matemática y Comunicación en Educación Primaria.

El trabajo de Investigación se estructura en cuatro capítulos:

En el capítulo II, se fundamenta la revisión de la literatura, el marco teórico de la investigación, pretendiendo asumir una posición de análisis de los antecedentes, bases teóricas y conceptos básicos referentes al estudio, permite la concepción de definiciones y terminología básica para su comprensión, se presenta también los antecedentes desarrollados a la investigación.

En el capítulo II, se plantea el problema de investigación, que se generan en la resolución de problemas matemáticos y como esto se relaciona con la comprensión de lectura en estudiantes del nivel primario de las instituciones educativas primarias de la ciudad de Puno, considerando que los problemas de comprensión de lectura y la resolución de problemas matemáticos son de importancia para mejorar la calidad de la educación en nuestro país, donde presentamos el problema a través de su descripción enunciado, justificación, objetivos generales, específicos, hipótesis y sistema de variables.

En el capítulo III, se presenta los materiales y métodos empleados, el lugar de estudio, población, muestra y métodos. En este último punto se analizan la muestra empleada, la metodología empleada, técnicas e instrumentos de investigación teniendo en cuenta procedimientos pertinentes a un diseño estadístico apropiado.

En el capítulo IV, se presenta los resultados de la investigación, los cuales están expresados en cuadros y gráficos para su mejor comprensión, los que fueron importantes, ya que se probó las hipótesis planteadas.

CAPÍTULO I

REVISIÓN DE LA LITERATURA

1.1 Marco teórico

1.1.1 La lectura

Hay distintas etapas en la conceptualización de lectura que van desde el nivel histórico simple, mecánico y literal, hasta un nivel complejo, avanzado y creativo.

En una primera instancia, se concibe la lectura como un acto de percepción: ver, oír, al pronunciar, los símbolos escritos; manera de comprender el fenómeno que estuvo vigente hasta el siglo XVII; aunque ella no se descarta totalmente desde que corresponde a los primeros actos de lectura que realiza el niño o adulto en proceso de alfabetización.

Borges (1972) señala que la afonía ambrosiana, o el singular espectáculo de un hombre en una habitación leyendo un libro, sin pronunciar verbalmente la palabra, iniciaba el extraño arte de leer silenciosamente, que pasaba directamente del signo de la escritura a la institución, omitiendo el signo sonoro.

Posteriormente, leer era interpretar el pensamiento contenido en un texto escrito; era traducir con exactitud y precisión el pensamiento del autor, en donde el lector era una especie de caja resonancia, sujeto sensible a una actitud sinfónica (Ortega y Gasset: 1958), por lo cual leer era dar con el sentido de lo escrito.

En otro nivel, se entiende la lectura ya no únicamente como decodificación de un mensaje y sentido implícitos en los libros, sino como asimilación, ampliación y dialogo con el autor, hablándose incluso de utilización personal de los contenidos de la lectura y, en literatura, hasta de un lector – creador.

La lectura es una forma de comunicación, distinta y compleja; muy diversa en las actitudes de uso, en la interpretación de sus contenidos o en los propósitos de su gestación. Con respecto al libro, ésta es una interrogación al texto y una manipulación del mismo, de acuerdo a lo que nosotros queremos descubrir. Ella es, en el fondo, un pretexto para reconciliarnos con nosotros mismos.

En el Diccionario de la Lengua Española (2009), la lectura ha sido definida como “la acción de leer y la habilidad para producir los sonidos que corresponden a los signos escritos”. Sin embargo, no se puede colocar a la lectura como un mero proceso de desciframiento; es decir no se puede concluir que ella solo es un proceso de decodificación porque no corresponde a lo que es realmente, puesto que la lectura está presente en todas las circunstancias de la vida académica. Los alumnos recurren a esta actividad para extraer información, dilucidar inquietudes, prepararse para un examen o simplemente para distraerse.

Se considera que todo maestro debe prestar atención a los procesos mentales que desarrollan los alumnos al momento de leer y/o escuchar determinada lectura puesto que son factores determinantes en la comprensión de los mismos.

Por otro lado, Solé (1992) señaló asimismo que leer es un proceso de interacción entre el lector y el texto, proceso mediante el cual el primero intenta satisfacer los objetivos que guían su lectura, por ejemplo, obtener una información pertinente.

Pinzás (2001), indica que la lectura es “un proceso constructivo en el cual el lector va armando mentalmente un modelo del texto realizando una interpretación personal del mismo, para tal motivo, refiere la autora, que es indispensable que el lector aprenda a razonar sobre el material escrito, es decir que active los procesos mentales”.

Por lo expuesto, según Pérez (1996), la lectura es una actividad intelectual y es un proceso cognoscitivo muy complejo que involucra el conocimiento de la lengua, cultura y del mundo. El uso de la lengua implica manejo de los conceptos que puedan estar a la altura del conocimiento del lector. De igual manera involucra la comprensión lingüística que comprende esencialmente los aspectos sintácticos y semánticos del idioma en que está escrito en el texto. El conocimiento de la cultura conlleva el conocimiento de los marcos, significados implícitos, las formas retóricas, la ideología

y los roles. Finalmente el conocimiento del mundo supone una experiencia vital del sujeto que lo ponga en contacto físico y social.

1.1.2 Clases de Lectura.

La lectura se ordena considerando la relación con los diversos géneros de elaboración de materiales. Así, a la lectura de recreación corresponden los elementos narrativos y poéticos, a la lectura informativa corresponde principalmente el género periodístico y a la lectura de estudio la forma descriptiva, sea ésta pedagógica o científica.

Asimismo el Ministerio de Educación (2005), coincidiendo con las clasificaciones anteriores, realiza una más, pero atendiendo la diferencia entre los códigos oral y escrito:

Lectura oral es la que se realiza en voz alta. Tiene como objetivo no solo conseguir una buena oralización, sino atender a la finalidad real de la lectura: la construcción del sentido.

Lectura Silenciosa es la que se realiza sin expresar de viva voz lo leído. La construcción del sentido del texto es siempre personal. Es la más frecuente.

1.1.3 Etapas en la lectura

Pérez (1996) establece las etapas en la lectura: la percepción, descodificación, comprensión, retención y la evocación.

a) **La percepción:** es el hecho físico mediante el cual se reconocen palabras. Para lograr mayor eficacia se debe buscar la percepción de un grupo de unidades léxicas y no lexemas aislados. Es importante desarrollar esta etapa para mejorar la rapidez de la lectura y es necesario manejar técnicas que ayuden a la velocidad de la percepción de la vista.

b) **La decodificación:** Esta etapa comprende un doble proceso. De una parte la traducción de los signos gráficos a sus representaciones fonológicas. De otra, asignar el significado que corresponde a cada una de las unidades léxicas en las oraciones del texto. En esta etapa el lector es capaz de traducir lo que está escrito,

lo que se menciona en el texto. Se encuentran en este nivel los signos lingüísticos, las grafías, es decir los significados menores.

c) **La comprensión:** La comprensión es el proceso cognoscitivo por medio del cual se reconstruye en la mente del lector, la información transmitida por el autor del texto. En otras palabras, es captar el significado del texto, en el que juega un papel determinante la macroestructura textual.

d) **La retención:** Viene a ser la capacidad de captar y aprender los contenidos del texto. En esta etapa de la lectura se debe señalar lo que consideramos importante o valioso en el texto.

e) **La evocación:** Se realiza a través de una lección o resumen, para llevarla a cabo es necesario tomar apuntes, u organizarla en mapas conceptuales o cuadros sinópticos.

1.1.4 Áreas de la lectura

Alliende *et al.*, (1990) realizaron la prueba CLP formas paralelas para medir la capacidad de lectura en las etapas en que ésta necesita y puede ser aprendida en forma más intensa. Cada área representa una etapa de la lectura que va siendo incluida progresivamente en las áreas posteriores:

a) **Área de la palabra.**

El objeto de esta área son las palabras escritas aisladas. Su dominio, que corresponde a una etapa previa a la lectura propiamente tal, se verifica pidiendo al “lector” que traduzca la palabra escrita al lenguaje oral o a otro sistema de representación (figuras, gestos). (Alliende *et al.*, 1990).

b) **Área de la oración o frase.**

El objeto de esta área son oraciones o frases aisladas. Su dominio se produce cuando el lector es capaz de dar su sentido correcto a cada una de las palabras o expresiones que componen la frase y capta su sentido global. En sus formas más complejas, puede producirse un desfase de esta área en relación a la del párrafo o texto simple: la comprensión de algunas expresiones pueden resultar más difícil que la comprensión de un texto sencillo (Alliende *et al.*, 1990).

c) Área de párrafo o texto simple.

El objeto de esta área son pequeños conjuntos de oraciones vinculadas por un tema o situación común. Estas pocas oraciones pueden ser parte de un texto mayor (párrafo) o ser autónomas (texto simple). El dominio de esta área implica la capacidad de leer el texto, reconociendo las afirmaciones particulares y globales que contiene (Alliende *et al.*, 1990).

d) Área del texto complejo.

El área del texto complejo verifica el dominio de las lecturas de cierta extensión que habitualmente realiza un lector (Alliende *et al.*, 1990).

Los primeros textos se caracterizan por tener elementos concretos, correspondientes a la vida diaria, y por ser fácilmente comprensibles por la sencillez de su estructura. Progresivamente, los textos se van haciendo más complejos al introducir elementos más abstractos y más alejados de la realidad cotidiana. Los primeros textos apelan a estructuras gramaticales muy simples. Los textos siguientes van incorporando gradualmente estructuras lingüísticas más complicadas. Se parten con textos narrativos y descriptivos simples; luego se incorporan narraciones más extensas y complejas para terminar con textos informativos y reflexivos.

1.1.5 Comprensión de lectura

El aprendizaje de la comprensión de lectura, desde la perspectiva de la lingüística textual, tiene que desarrollarles a partir del texto, la misma comprensión está en relación al contexto, en oposición a la metodología tradicional que iniciaban a los nuevos lectores a partir de fonemas, de allí la crisis de lectores en nuestra educación.

Comprensión proviene del Lat. COMPREHENDERE que significa entender, penetrar, concebir, discernir, descifrar.

Según Solé (1992), La comprensión lectora o de lectura es “el proceso de elaborar el significado por la vía de aprender las ideas relevantes de un texto y relacionarlas con las ideas que ya se tienen, sin importar la longitud o brevedad del párrafo, el proceso se da siempre de la misma forma”.

Pinzás (1999), manifiesta que la decodificación es “un proceso que se debe convertir en automático para poder comprender lo que se lee; según la autora la automatización es cuando el proceso de decodificación se lleva a cabo en un minuto de conciencia y de esfuerzo deliberado por parte del lector”. Da a entender que un proceso importante para comprender lo que se lee es la decodificación.

Colomer y Camps (1996), Manifiestan que “el significado de un texto no reside en la suma de significados de las palabras que lo componen. Ni tan solo coinciden con el significado literal del texto, puesto que los significados se construyen los unos en relación con los otros”.

En sentido estricto, es difícil precisar la naturaleza de la comprensión. Sin embargo, sistematizando los aportes expuestos leer es comprender. La comprensión es un proceso interactivo por el que el lector construye una representación mental del significado global del contenido del texto.

Según Solé (1992), manifestó que la comprensión de textos depende de los conocimientos previos: A medida que el alumno se relaciona con su entorno va construyendo representaciones acerca de la realidad, de los elementos constitutivos de nuestra cultura conformando de esta manera los esquemas de conocimiento que pueden ser más o menos elaborados, presentar mayor o menor número de relaciones entre sí o un grado variable de organización interna que represente un momento dado de la historia de su conocimiento que es relativo y siempre ampliable; también señaló que los objetivos son determinantes para la comprensión porque determina las estrategias para alcanzar la comprensión.

1.1.6 Enfoques Interactivos y Transaccional de la comprensión de lectura

a) Enfoques Interactivos del Proceso de Comprensión de Lectura.

Según Puente (1991) comprender la lectura es un proceso cognitivo complejo e interactivo entre el mensaje expuesto por el autor y el conocimiento, las expectativas y los propósitos.

El lector al enfrentarse a un texto busca interpretar el mensaje y los significados que el autor quiso explicar, pero esta interpretación está condicionada por dos

factores (a) los conocimientos previos del lector y (b) los procesos cognitivos desarrollados.

Los conocimientos previos del lector son los esquemas o estructuras de conocimiento o bloques de conceptos organizados y almacenados, en la memoria a largo plazo. Estos conocimientos pueden facilitar, mediante transferencias, la captación y asimilación del mensaje o pueden bloquear la comprensión y el acceso del lenguaje. Se activan a medida que el lector capta os significados y en forma automática o controlada se producen asociaciones significativas entre el mensaje transmitido por palabras gramaticalmente organizadas y los conceptos del lector. La comprensión depende de los conocimientos y la experiencia previa del lector, ya que comprender también supone establecer relaciones entre la información proporcionada por el autor del texto y la información existente en la memoria.

Según Marín (1994) el lector durante la lectura se centra en el texto. La información contenida en los primeros párrafos activan los conocimientos previos, pertinentes con la información extraída de la información inicial. A partir de ese momento se inicia un proceso de generación, verificación y contraste de hipótesis del modelo inicial, construido a partir de los esquemas que ha activado al leer las proposiciones iniciales. Conforme se avanza en la lectura, la nueva información se va integrando en el modelo inicial, lo cual lleva al lector a revisar sus hipótesis para acomodarlas a la información proveniente del texto. A este proceso se le denomina control de la comprensión.

b) Enfoque Transaccional de la comprensión.

De otro lado, Díaz & Hernández (1999) sostienen que “la comprensión de textos es una actividad constructiva compleja de carácter estratégico, que implica la interacción entre las características del lector y del texto, dentro de un contexto determinado”.

Se explica que la comprensión de textos es una actividad constructiva porque durante este proceso el lector no realiza simplemente una transposición unidireccional de los mensajes comunicados en el texto a su base de conocimientos. El lector trata de construir una representación fidedigna a partir de los significados sugeridos por el texto (para lo cual utiliza todo sus recursos

cognitivos pertinentes, tales como esquemas, habilidades y estrategias), explotando los distintos índices y marcadores psicolingüísticos y los de formato que se encuentran en el discurso escrito. La construcción se elabora a partir de la información que le propone el texto, pero ésta se ve fuertemente enriquecida por las interpretaciones, inferencias integraciones que el lector adiciona con la intención de lograr una representación fiel y profunda de lo que el autor quiso comunicar (el lector en un momento puede ir más allá del mensaje comunicado), de esta manera es imposible esperar que todos los lectores que leen un mismo texto puedan lograr una representación idéntica.

La interpretación de un texto tiene una naturaleza dual: primero, es reproductiva, ya que se encuentra apegada a lo que comunica el texto, dadas las intenciones del autor; segundo, al mismo tiempo es productiva-constructiva, puesto que se puede ir más allá de lo que dice explícitamente el texto, gracias a los que el lector construye o reconstruye activamente. Así la forma específica que asuma la interpretación dependerá de las interacciones complejas que ocurran entre las características del lector, el texto y el contexto.

1.1.7 Factores que intervienen en la comprensión de lectura

Siendo la lectura un proceso complejo, se ha determinado que en ella intervienen diversos factores. Al respecto Lora y Flores (1997) consideran a la articulación psicolingüística y a la estructuración lingüística como factores que intervienen en la comprensión de lectura.

a) La articulación psicolingüística

Es necesario distinguir el significante y el significado de la palabra escrita. Se reconoce al significante por los grafemas que forman la palabra escrita. Se reconoce al significado por los grafemas que forman las palabras, frases y oraciones. El significante tiene carácter visual y permanente: una imagen es captada por la vista en un soporte fijo (papel, pizarra, computadora, etc.) que le da simultaneidad y no sucesión. El significado es el pensamiento de quien se expresa a través del significante. Sin embargo, la relación entre significado y significante no es unívoca, juega un papel importante el lenguaje verbal.

b) Estructuración lingüística

La lengua escrita tiene dos sistemas independientes el grafo-fonético y el grafo-idea. El grafo-fonético proveniente de la lengua oral, de carácter audio-visual, parcelario, porque el significante es un elemento no el conjunto de elementos, de significación netamente fonética (a, d, c, ad, de, ci, etc.) son series de grafemas que significan sonidos pero no ideas.

En el grafo-idea los elementos no tienen significado individual sino en conjunto, en forma conceptual, global. Por ello se puede captar el significado de una palabra sin necesidad de conocer la significación fonética de cada uno de sus elementos gráficos (leer el nombre o un aviso comercial).

1.1.8 Niveles de la comprensión de lectura

Los niveles de comprensión de lectura sirven para evaluar el nivel de desarrollo de la comprensión de lectura de los estudiantes, por tanto es necesario asumir una teoría y desarrollar criterios instrumentales para medir los niveles de comprensión. Para esto es necesario seleccionar una posibilidad científico – metodológica de los niveles de comprensión teniendo un enfoque cognitivo. Al respecto existen varias posibilidades como clasificaciones de los niveles de comprensión de lectura, según los autores, investigadores y especialistas del tema han sido abordados por la psicolingüística de enfoque cognitivo. Mucho se ha tratado acerca de los niveles de la comprensión de lectura, de las fases que deben seguir los alumnos para alcanzar la comprensión total del texto. Por lo cual los estudiosos presentan diversos planteamientos.

Navarro (1996), afirmó que “el proceso de comprensión de lectura se da de manera gradual; que en el proceso se pueden identificar niveles o fases de menor a mayor complejidad las cuales se desarrollan a modo de espiral y no linealmente”. La autora manifiesta que el espiral en el aprendizaje lector se evidencia cuando los alumnos muestran un aparente retroceso en sus habilidades lectoras, pero el cual significa una preparación cognitiva para desarrollar nuevas capacidades o ajustar el perfeccionamiento de otras.

Sánchez y Zapata (1981), plantea los siguientes niveles:

- Conocimiento: identificar o reconocer términos básicos, relaciones entre términos de párrafos o trozos de la lectura.
- Análisis: Identificar el significado de unidades o partes de la lectura. Establecer relaciones entre sus partes con el empleo de los mismos términos.
- Traducción: Es cuando el sujeto puede de manifiesto su cuidado y exactitud en la comprensión de lectura
- Interpretación: implica explicar, por tanto la interpretación es la explicación de una determinada lectura; implica confrontar toda una teoría, toda interpretación requiere conocer las partes importantes de la lectura.
- Síntesis: Significa la reunión de las partes para formar un todo. Este proceso consiste en trabajar con elementos y cambiarlo de tal forma que representen una estructura que anteriormente no era consistente, ni estaba con claridad.
- Extrapolación: Es la amplitud de la comunicación que va más allá de la información recibida, llegando generalmente a determinar las deducciones, interferencias y consecuencias o aspecto y predicciones.
- Evaluación: Es el nivel más elevado de la comprensión de la lectura, implica la comprobación del aprendizaje del lector, no se conforman con conocer aptitudes o destrezas humanas, aspectos fragmentarios del hombre por complejo que sean, sino que tratan de aprender el fondo humano que impregna cada una de las actividades de aquel, y las integra en el todo.

Barrett (1968), analiza los niveles de comprensión de lectura en base a taxonomías cognoscitivas y afectivas de la comprensión. Incluye las siguientes clases: comprensión literal, reorganización, comprensión inferencial, lectura crítica y apreciación.

- **Comprensión Literal:** Se refiere a la recuperación de la información explícitamente descrita en el texto, sin añadiduras ni omisiones. Esta recuperación puede ser evaluada mediante pruebas de reconocimiento y pruebas de recuerdo.

- La Reorganización: Es otra forma de comprobar la comprensión, y consiste en dar una nueva organización a las ideas, informaciones u otros elementos del texto presentado por el autor, mediante procesos de clasificación y síntesis.
- La comprensión Inferencial: Requiere que el estudiante use las ideas e informaciones explícitamente planteadas en el trozo, su institución y su experiencia personal como base para conjeturas e hipótesis. Las inferencias pueden ser de naturaleza convergente o divergente y el estudiante puede o no ser requerido a verbalizar la base racional de sus inferencias.
- La Lectura Crítica: Requiere que el lector emita un juicio valorativo, comparando las ideas presentadas en la sección con criterios externos dados por el profesor, por otras autoridades o por otros medios escritos o bien con un criterio interno dado por la experiencia del lector, sus conocimientos y valores.

Tanto Sánchez y Zapata, y Barnett coinciden que el proceso lector debe iniciarse por la fase más simple y paulatinamente ir dificultando, de esta forma se desarrollará las capacidades más complejas.

El Ministerio de Educación (2007), considera que la comprensión de lectura debe trabajarse en tres niveles los cuales se ha abordado en el Programa de Comprensión de lectura: Comprensión literal, inferencial y crítico. En la actualidad estos niveles se consideran en las evaluaciones de PISA, además de la Unidad de Medición de la Calidad.

a) Nivel literal.

Es cuando se recupera la información explícitamente planteada en el texto.

Según Pinzás (2001), el término *comprensión literal* significa “entender la información que el texto presenta, el cual se convierte en el primer peldaño para acceder a la comprensión total del texto”. Este nivel permite el primer acercamiento al texto, para lo cual es necesaria la adecuada decodificación. A través de preguntas se pueden extraer datos como nombres de los personajes, lugares, eventos, etc.

Se refiere al hecho de entender y dar cuenta del significado de las palabras, oraciones y párrafos, sin más aporte por parte del lector que le debe indicar el tema y datos o aspectos generales. Se trata de captar lo que dice el autor en el texto., sin detenerse a hacer inferencias (deducciones). Es la primera e inmediata percepción del lector en relación con el contenido de un escrito.

b) Nivel inferencial.

Según Pinzás (2001) el nivel inferencial busca “incorporar informaciones y experiencias anteriores, relacionando lo leído con nuestros saberes previos, formulando hipótesis y nuevas ideas”. El estudiante tiene que llegar a conclusiones. Por mucho tiempo este nivel de comprensión ha sido poco practicado en la escuela, ya que requiere un considerable grado de abstracción por parte del lector Asimismo, favorece la relación con otros campos del saber y la integración de nuevos conocimientos en un todo.

Cassany (1998), manifestó que “el ejemplo más conocido de inferencia es la inducción del sentido de una palabra desconocida, pero también deducir el tema del texto, el tipo de lenguaje que se emplea, etc.”

La inferencia es un proceso en que se da un mayor grado de profundidad. Ya no se trata solamente lo que dicen las palabras sino de aprehender estructuralmente los diversos contenidos y sus relaciones. Para ello, el lector no únicamente necesita detenerse a analizar sino a poner de su parte conocimientos y práctica.

c) Nivel Crítico.

El lector, en este proceso juzga y valora lo leído, desde una doble perspectiva: el contenido en sí del cual se puede distinguir si es completo o incompleto, coherente o incoherente, válido o no válido, falso o verdadero, actualizado o no actualizado, aplicable o no, etc. Y en relación con el texto en general, el lector confronta lo leído con sus propios puntos de vista, con los de otros autores y con la vida misma: solución de problemas, trabajo, investigaciones, etc.

Los juicios toman en cuenta cualidades de exactitud, aceptabilidad, probabilidad; según Pinzás (2001), pueden ser:

- De realidad o fantasía: según la experiencia del lector con las cosas que lo rodean o con los relatos o lecturas;
- De adecuación y validez: compara lo que está escrito con otras fuentes de información;
- De apropiación: requiere evaluación relativa en las diferentes partes, para asimilarlo;
- De rechazo o aceptación: depende del código moral y del sistema de valores del lector.
- Respuesta emocional al contenido: El lector debe verbalizarla en términos de interés, excitación, aburrimiento, diversión, miedo, odio.
- Identificación con los personajes e incidentes, sensibilidad hacia los mismos, simpatía y empatía.
- Reacciones hacia el uso del lenguaje del autor.

1.1.9 Evaluación de la Comprensión de Lectura

La evaluación de la comprensión de lectura implica el uso de diversos procedimientos o técnicas con sus respectivos instrumentos. Lo cual constituye un problema. Ángeles Marín (1999) establece diversos tipos de medición y sus implicancias para la evaluación de la lectura. En relación al objetivo perseguido clasifica a dos tipos de mediciones:

a) Las relaciones con la comprensión como producto

Implica el cambio de conocimientos del lector después de la lectura. Existen varios procedimientos para pedirle al sujeto lector que recuerde la información procesada del texto:

- Resumen como medición del recuerdo libre.
- Resumen con preguntas posteriores como medición del recuerdo.
- Respuestas de verdadero/falso.

- Respuestas de elección múltiple.
- Test de cierre o de completamiento de textos.

b) Las mediciones de proceso

Implica las habilidades que evidencia el lector a lo largo de la lectura para lograr el cambio de conocimiento. Se incluyen las mediciones metacognitivas. Incluye la observación y análisis de las diferentes habilidades cognitivas que el sujeto lector pone en actividad durante el proceso lector. En este tipo de medición puede ser:

- Equivocaciones.
- Pensamientos en voz alta durante la lectura.
- Estrategias del lector para el control del proceso de comprensión.

1.1.10 Resolución de problemas matemáticos

La palabra problema se utiliza frecuentemente en educación matemática para indicar cuestiones de diferente naturaleza que debe resolver el alumno. Podemos acordar que el término problema designa una situación matemática o extra matemática que no siempre es accesible inmediatamente, que puede admitir una, ninguna o varias soluciones, distintas vías de aproximación, que exige buscar, investigar, relacionar (IPN; 2001), y que además: “Para resolver un problema es necesario conocer el campo específico al que se refiere el problema, saber regular y controlar dichos conocimientos y afrontarlos con las actitudes matemáticas adecuadas. Esta tarea individual está impregnada de emociones que están presentes de formas diversas a lo largo del proceso de resolución y de bloqueos cognitivos, afectivos y socioculturales” (Callejo,1995).

La matemática como ciencia constituida, según García (2003), se caracteriza por su precisión, por su carácter formal y abstracto, por su naturaleza deductiva y por su organización, a menudo, axiomática. Sin embargo tanto en su desarrollo histórico como en la apropiación individual por los alumnos, la construcción del conocimiento matemático es inseparable de la actividad concreta, de la intuición y de las aproximaciones inductivas necesarias para la resolución de problemas particulares. La experiencia y comprensión de las nociones, propiedades y relaciones matemáticas a

partir de la actividad real, es un paso previo para la formalización. Los ejemplos y contraejemplos, la solución de un caso particular, la posibilidad de modificar las condiciones iniciales y analizar qué sucede...son los pasos necesarios para elaborar principios y teorías. Esta fase inductiva es la que orienta al matemático si el proceso de construcción del conocimiento transita por el camino correcto. La deducción formal suele aparecer en una etapa posterior.

Según Berenguer (2003), la Resolución de problemas es un objetivo general en la enseñanza de la Matemática, ya que ésta se justifica por su aplicación y utilidad en la vida real. Es un proceso del pensamiento, pues al resolver un problema se aplican conocimientos previos a situaciones nuevas o poco conocidas y se intenta reorganizar datos y conocimientos previos en una nueva estructura mediante un proceso secuencial; en este sentido son tan importantes los procedimientos y métodos empleados como el resultado final.

La resolución de problemas, es una destreza básica cuando se consideran los contenidos específicos, los tipos de problemas y sus métodos de solución, de este modo se pueden organizar el trabajo escolar de enseñanza de conceptos y aprendizaje de destrezas.

Dentro de esta última función, y con el objetivo de promover la formación de ciertas habilidades inherentes al quehacer matemático, que facilitasen la resolución de problemas de diferente índole, surge el Sistema de Habilidades Matemáticas. Dicho sistema tuvo su origen en los trabajos de Hernández, (1984), quien tomando como base la teoría psicológica de la actividad, expuso un Sistema Básico de Habilidades Matemáticas para los niveles secundario y terciario de la educación, sobre la base del análisis de las tareas matemáticas que se ejecutan en esos niveles.

George Polya, (1957), establece cuatro pasos que un estudiante debe seguir para resolver un problema matemático, los cuales se describen a continuación:

- Entender el problema: Este primer paso trata de imaginarse el lugar, las personas, los datos, el problema. Para eso, hay que leer bien, replantear el problema con sus propias palabras, reconocer la información que proporciona, hacer gráficos, tablas. A veces se tiene que leer más de una vez.

- Diseñar un plan: En esta etapa se plantean las estrategias posibles para resolver el problema y seleccionar la más adecuada.
- Ejecutar el plan: Ya se tiene el plan seleccionado, así que se aplica. Se Resuelve el problema, monitorear todo el proceso de solución.
- Examinar la solución: Luego de resolver el problema, revisar el proceso seguido. Cerciorarse si la solución es correcta, si es lógica y si es necesario, analizar otros caminos de solución.

Guzmán (2012), establece también fases para resolver problemas los cuales son:

- Fase comprensiva y abordaje del problema, se comenzará por el estudio cualitativo de la situación, no por la búsqueda inmediata de fórmulas. Es el momento de considerar cuál es el interés de la situación planteada, esclareciendo el propósito del trabajo para que éste sea realmente un proyecto personal.
- Fase búsqueda de estrategias, se evitará el puro ensayo y error. La riqueza de posibilidades dependerá de la experiencia en el uso de estrategias.
- Fase de actuación según el plan adoptado, cada operación debería ir acompañada de una explicación de lo que se hace y para qué se hace. Ello ayuda a comprender el problema, a repasar el camino, de principio a fin y a la valoración externa.
- Fase de revisiones decisiva para que se produzca un aprendizaje duradero.

En la misma perspectiva Shoelfeld, (1985), indica que para resolver problemas matemáticos no solo se requiere de heurística, sino también otros aspectos tales como:

- Recursos: se refiere de los saberes previos que el estudiante posee respecto al problema que va enfrentar. Respecto al docente, implica tener conocimiento sobre las cualidades de los estudiantes – inventario de recursos.
- Control: implica que el estudiante debe controlar la manera en que está resolviendo el problema. Schoenfeld señala que la persona que está resolviendo el problema debe saber qué es capaz de hacer, con qué cuenta, o sea, conocerse en cuanto a la forma de reaccionar ante esas situaciones.

- **Sistemas de Creencias:** Se refiere al conjunto de ideas y creencias sobre las matemáticas. Teniendo en cuenta también las creencias del profesor y las creencias sociales.

1.1.11 Aportaciones de las teorías cognitivas

Para abordar la Resolución de Problemas, según el Aula Virtual de Formación del Profesorado - Junta Andalucía (2017), situarse dentro del enfoque cognitivo supone abordar las teorías diversas considerando que *“el conocimiento se construye en estrecha interacción con los contextos concretos y la interacción social”*. Estas teorías son:

a) **Procesamiento de la Información**

Describen la resolución de problemas como una interacción entre el “sistema de procesamiento de la información del sujeto” y un “ambiente de la tarea” tal y como la describe el experimentador (docente). Este enfrentamiento produce en el solucionador (alumno) una representación mental del problema llamada “espacio del problema” y que contiene el estado actual del problema, el estado final o meta y todos los estados intermedios. La resolución de un problema conlleva búsqueda dirigida por el objetivo a través del espacio del problema.

Siguiendo esta línea nació el “Solucionador de Problemas (SPG)” de Ernst y Newell (1969). Estos crearon un modelo independientemente del contenido al que se aplica. La aplicación de este modelo ha puesto de manifiesto la interacción de varias variables:

- La elaboración de los conceptos del ámbito de la tarea (definición objetiva del problema).
- El espacio del problema (representación interna del solucionador sobre el problema).
- Para descubrir las estrategias utilizadas por el solucionador de un problema es muy importante el uso del formato de pensamiento en voz alta.

La evidencia de que las estrategias utilizadas en la resolución son específicas del contenido, aunque pueda haber muchas estrategias o heurísticas generales tales como el análisis de medios-fines.

b) Teoría de Piaget

Para Piaget, el conocimiento matemático es el resultado de un desarrollo interno del sujeto, fruto de un proceso individual de interiorización (abstracción reflexionante) a partir de acciones realizadas con los objetos. El individuo que accede a las operaciones formales sería capaz de resolver cualquier tipo de problema, independientemente de su contenido.

Desde esta perspectiva lo importante no es enseñar los diferentes contenidos matemáticos. La función docente sería ayudar a desarrollar operaciones cognitivas básicas de forma que los principios lógicos-matemáticos puedan utilizarse para codificar todas las actividades.

Desde el punto de vista didáctico la idea central de esta teoría aplicada a propuestas curriculares concretas es la de que las matemáticas están en la realidad, esperando que el sujeto, a través de sus acciones sobre los objetos, las descubra y las aplique para codificar cualquier situación.

c) Teoría de J. S. Bruner

Para Bruner, el conocimiento se construye por una interacción constante con el medio cultural y social a través del cual se van produciendo los tres códigos fundamentales que conforman su teoría de la representación: acción o enactiva, imágenes mentales y lenguaje simbólico.

d) Psicología sociocultural

Desde esta corriente, las personas construyen su conocimiento en contextos y situaciones específicas, social y culturalmente significativas para ellas. Es la actividad generada en un contexto culturalmente organizado lo que genera el conocimiento y no al revés, es decir, dicho conocimiento es el que se aplica a la práctica.

En este sentido, la propuesta didáctica aplicada a la enseñanza de las matemáticas se orienta hacia la necesidad de descubrir las operaciones matemáticas en todas partes. En cualquier parcela de la realidad es necesario abstraer las acciones con significado matemático para presentarlas posteriormente mediante signos y lenguaje formalizado.

1.1.12 Clasificación de los problemas matemáticos

Para el estudiante, en cada caso se debe establecer relaciones distintas, para la resolución de problemas matemáticos. El desarrollo de estas actividades puede plantearse a partir de diferentes alternativas o caminos en las que se ha considerado aportaciones. A continuación se presentan las clases de problemas más usados en matemática:

a) Problema de reconocimiento	Con este ejercicio se pretende resolver, reconocer o recordar un factor específico, una definición o una proposición de un teorema.
b) Problema de algorítmicos o de repetición	Son ejercicios que pueden ser resueltos con un proceso algorítmico, a menudo un algoritmo numérico.
c) Problemas de traducción simple o compleja	Son problemas formulados en un contexto concreto y cuya resolución supone una traducción del enunciado, oral o escrito, a una expresión matemática.
d) Problemas de procesos	Son problemas que se diferencian de los anteriores, dándose la posibilidad de conjeturar varios caminos para encontrar la solución.
e) Problemas sobre situaciones reales	Se trata de plantear actividades lo más cercana posible a situaciones reales que requieran el uso de habilidades, conceptos y procesos matemáticos.
f) Problemas de puzles	Son problemas en los que se pretende mostrar el potencial recreativo posiblemente no suponga su solución necesariamente matemático pero pueden resolverse mediante una chispa o una idea feliz.
g) Problemas de historias matemáticas	Frecuentemente se puede observar en librerías libros de cuentos, novelas entre los que se encuentran son algunas propuestas o planteamientos que requieren de un esfuerzo que impliquen algún concepto matemático.

El tipo de número involucrado y el lugar de la incógnita son elementos del problema, que para los estudiantes cambian en nivel de dificultad al momento de resolver cualquier problema matemático.

Presentar múltiples situaciones para resolver y reflexionar acerca de diversidad de significados facilitará la comprensión de los alcances o límites de cada operación o problema matemático presentado.

1.1.13 Organizadores del área de matemática según el Diseño curricular Nacional (2009)

En el Diseño Curricular Nacional (2009), se considera los siguientes organizadores para el estudio del área de matemática:

a) Número, relaciones y operaciones.

Está referido al conocimiento de los números, el sistema de numeración y el sentido numérico, lo que implica la habilidad para descomponer números naturales, utilizar ciertas formas de representación y comprender los significados de las operaciones, algoritmos y estimaciones. También implica establecer relaciones entre los números y las operaciones para resolver problemas, identificar y encontrar irregularidades. La comprensión de las propiedades fundamentales de los sistemas numéricos y la vinculación entre éstos y las situaciones de la vida real, facilita la descripción e interpretación de información cuantitativa estructurada, su simbolización y elaboración de inferencias para llegar a conclusiones (Diseño curricular nacional, 2009).

b) Geometría y medición.

Se espera que los estudiantes examinen y analicen las formas, características y relaciones de figuras de dos y tres dimensiones; interpreten las relaciones espaciales mediante sistemas de coordenadas y otros sistemas de representación y aplicación de transformaciones y la simetría en situaciones matemáticas; comprendan los atributos mensurables de los objetos, así como las unidades, sistemas y procesos de medida, y la aplicación de técnicas, instrumentos y fórmulas apropiadas para obtener medidas (Diseño curricular nacional, 2009).

c) Estadística.

Los estudiantes deben comprender elementos de estadística para el recojo y organización de datos, y para la representación e interpretación de tablas gráficas estadísticas (Diseño curricular nacional, 2009).

1.1.14 Pasos para la resolución de problemas matemáticos

Pólya, (1990), indica que para resolver cualquier tipo de problema se debe:

- Comprender el problema
- Concebir un plan
- Ejecutar el plan y
- Examinar la solución.

Para cada una de estas etapas él plantea una serie de preguntas y sugerencias.

a) Comprender el Problema. Para esta etapa se siguen las siguientes preguntas: ¿Cuál es la incógnita?, ¿Cuáles son los datos?, ¿Cuál es la condición?, ¿Es la condición suficiente para determinar la incógnita?, ¿Es insuficiente?, ¿Es redundante?, ¿Es contradictoria?

Es decir, esta es la etapa para determinar la incógnita, los datos, las condiciones, y decidir si esas condiciones son suficientes, no redundantes ni contradictorias.

b) Concebir un Plan. Para Pólya en esta etapa del plan el problema debe relacionarse con problemas semejantes. También debe relacionarse con resultados útiles, y se debe determinar si se pueden usar problemas similares o sus resultados (aquí se subraya la importancia de los problemas análogos). Algunas interrogantes útiles en esta etapa son:

¿Se ha encontrado con un problema semejante?, ¿Ha visto el mismo problema planteado en forma ligeramente diferente?, ¿Conoce un problema relacionado?, ¿Conoce algún teorema que le pueda ser útil?, ¿Podría enunciar el problema en otra forma?, ¿Podría plantearlo en forma diferente nuevamente? Refiérase a las definiciones.

c) **Ejecución del Plan.** Durante esta etapa es primordial examinar todos los detalles y es parte importante recalcar la diferencia entre percibir que un paso es correcto y, por otro lado, demostrar que un paso es correcto. Es decir, es la diferencia que hay entre un problema por resolver y un problema por demostrar. Por esta razón, se plantean aquí los siguientes cuestionamientos:

¿Puede ver claramente que el paso es correcto?, ¿Puede demostrarlo?

Estas preguntas van dirigidas sobre todo a lo que él llama problema por resolver y no tanto los problemas por demostrar. Cuando se tienen problemas por demostrar, entonces, cambia un poco el sentido. Esto es así porque ya no se habla de datos sino, más bien, de hipótesis. En realidad, el trabajo de Pólya es fundamentalmente orientado hacia los problemas por resolver. En síntesis: al ejecutar el plan de solución debe comprobarse cada uno de los pasos y verificar que estén correctos.

d) **Examinar la Solución.** También denominada la etapa de la visión retrospectiva, en esta fase del proceso es muy importante detenerse a observar qué fue lo que se hizo; se necesita verificar el resultado y el razonamiento seguido. De preguntarse:

¿Puede verificar el resultado?, ¿Puede verificar el razonamiento?, ¿Puede obtener el resultado en forma diferente?, ¿Puede verlo de golpe?, ¿Puede emplear el resultado o el método en algún otro problema?

Estas cuestiones dan una retroalimentación muy interesante para resolver otros problemas futuros: Pólya plantea que cuando se resuelve un problema (que es en sí el objetivo inmediato), también, se están creando habilidades posteriores para resolver cualquier tipo de problema. En otras palabras, cuando se hace la visión retrospectiva del problema que se resuelve, se puede utilizar tanto la solución que se encuentra como el método de solución; este último podrá convertirse en una nueva herramienta a la hora de enfrentar otro problema cualquiera. De hecho, es muy válido verificar si se puede obtener el resultado de otra manera; si bien es cierto que no hay una única forma o estrategia de resolver un problema pueden haber otras alternativas. Precisamente, esta visión retrospectiva tiene por objetivo que veamos esta amplia gama de posibles caminos para resolver algún tipo de problema.

1.1.15 Relación entre comprensión de lectura y resolución de problemas matemáticos

Las niñas y niños están expuestos a diversas situaciones comunicativas tanto a nivel familiar, social y entre pares, en las cuales interactúa activamente en cada momento de su vida. Permanentemente está comprendiendo lo que sucede en la vida cotidiana, resolviendo situaciones matemáticas a través de intercambios de monedas con bienes o servicios o simplemente cuando tiene que trasladarse de un lugar a otro.

Las niñas y niños, permanentemente están interactuando con el mundo que les rodea, por lo que van comprendiendo mecanismos de interacción. En la escuela los docentes promueven la comprensión de la lectura con la finalidad de obtener información explícita del texto, hacer inferencias a partir de lo leído y reflexionar en torno al texto; es decir, promover la comprensión literal, inferencial y crítica profundizando cada vez más en la complejidad de textos.

Las niñas y niños para resolver problemas matemáticos, requieren manejar un lenguaje adecuado para su comprensión y posterior resolución. En este contexto se les tiene que fortalecer a través de la comprensión de textos, el uso de términos relacionadas a la matemática, con fines de lograr que las niñas y niños entiendan las exigencias de los problemas matemáticos. Por lo tanto, la manera que se comprenda los textos se desarrollará las habilidades de resolución de problemas matemáticos.

1.2 Antecedentes

Anteparra (2002), en su investigación experimental sobre los efectos de un programa de estrategias cognitivas y metacognitivas sobre una muestra de niños deficientes lectores del cuarto y quinto grado de educación primaria, utilizando un modelo interactivo de enseñanza en una secuencia didáctica que incluyó el aprendizaje de las estrategias: resumir, hacer preguntas, inferir y predecir, parafrasear, y elaborar mapas conectivos, aplicados en instituciones educativas de Sao Paulo, Brasil a través del diseño de dos grupos, halló que los logros obtenidos en relación al rendimiento inicial se incrementaron significativamente siendo así mismo satisfactorio el rendimiento del nivel de comprensión lectora esperados para cada grado.

Arlandis (1992), en su investigación trató de comprobar la efectividad diferencial en la aplicación de las técnicas cognitivas y comportamentales para el tratamiento de la

resolución de problemas de matemáticas. Para ello seleccionó una muestra de 82 alumnos, de las cuales se agruparon 41 con D.A. y 41 S.A.D.A. de quinto grado de primaria y fueron evaluados por sus propios padres, profesores y el propio niño para recabar la máxima información sobre las áreas social, personal y cognitiva. Los dividieron en un grupo con entrenamiento atribucional, otro grupo sin entrenamiento atribucional, un grupo experimental y un control. Los resultados evidenciaron que el grupo con entrenamiento atribucional es el que consigue mejoras en las tres áreas: cognitiva, social y personal, el segundo grupo consigue mejoras en solo dos áreas: cognitivo y social, pero no personal y el grupo placebo y control no mejoraron en ningún aspecto, inclusive empeoraron.

Calderón (2004), llevaron a cabo un programa recuperativo para mejorar las capacidades de resolución de problemas matemáticos en escolares con niveles medios y bajos en comprensión lectora, para la escuela de Posgrado de la UNIFÉ. Para ello se contó con una muestra de 30 alumnos que cursan el segundo grado de primaria con una edad promedio de 7 y 8 años. Los instrumentos que se utilizaron para este estudio fueron: La Prueba de Problemas Matemáticos, el cual evalúa el nivel de Resolución de Problemas que poseen los niños de esta edad, la Prueba CLP de Formas Paralelas, la cual mide el nivel de Comprensión Lectora. Los resultados que se obtuvieron en el estudio verifican las sub hipótesis planteadas que afirmaban la relación de mejorar las capacidades de resolución de problemas en base a la mejora de la comprensión lectora.

Andrade (2003), en su investigación llega a importantes conclusiones como que la aplicación del módulo *MATEKIDS* permitió a los alumnos del cuarto B de educación primaria de la institución educativa Los Reyes Católicos N° 6092 Chorrillos USE 07 mejorar la capacidad de resolución de problemas matemáticos con las 4 operaciones básicas en la categoría comprensión del problema; logrando que el alumno interprete correctamente el enunciado, reconociendo si el problema está bien elaborado. Finalmente se concluye, que al estar basado el módulo *MATEKIDS*, principalmente en una metodología activa, que toma en cuenta el aprendizaje significativo del alumno, el material de la enseñanza, observaciones influyó no sólo en el desarrollo de la capacidad de investigar sino en otras relaciones con el ámbito actitudinal, afectivo de los niños y niñas (opina, respeta las opiniones de los demás, trabaja grupalmente de manera armoniosa).

Calvo (2008) en su investigación sobre la “Enseñanza eficaz de la Resolución de Problemas en Matemáticas”, llevado a cabo a causa del bajo rendimiento en matemáticas, factor que ha sido causante de la deserción y repotencia en el sistema educativo costarricense. Llega a la conclusión de que no basta presentar problemas matemáticos para que los estudiantes lo resuelvan; es necesario darles un tratamiento adecuado, analizando las estratégicas y técnicas de resolución utilizadas, se debe dar oportunidad a cada estudiante para que exprese su modo de pensar ante las diversas situaciones y que los docentes deben de promover procesos de asimilación e interiorización de conocimientos matemáticos en sus estudiantes. Además, se debe “tener presente que la matemática no se aprende por transmisión directa de lo que explica el docente o de la información que se obtiene de los libros” sino de la interacción con situaciones problemáticas los cuales obligas a los estudiantes a modificar su estructura cognitiva por el contacto de una multiplicidad de acciones que requieren distintas habilidades.

Backhoff *et al.*, (2010) en su investigación “*Comprensión lectora y habilidades matemáticas de estudiantes de educación básica en México: 2000 – 2005*” dio a conocer los resultados de las pruebas aplicadas a los estudiantes del sexto grado de educación básica por la Dirección General de Evaluación de la Secretaría de Educación Pública en el año 2005 y replicado en el 2005, los resultados mostraron que en sexto grado de primaria las escuelas públicas, privadas, rurales tuvieron un avance significativo en matemáticas y comprensión lectora, mostrando resultados diferenciados entre comprensión lectora y matemáticas considerando el sexo de los estudiantes.

CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 Identificación del problema

El Ministerio de Educación (MINEDU), a través de la Unidad de Medición de la Calidad Educativa (UMC), aplica desde el año 2007 evaluaciones censales para determinar los niveles de logro en comprensión de lectura y matemática, alcanzados por los estudiantes de 2do grado de educación primaria en ámbitos hispanos y 4to grado de educación primaria en ámbitos bilingües. Los resultados muestran que la evolución del rendimiento de los estudiantes ha sido poco satisfactoria. El nivel de logro de los aprendizajes de nuestros estudiantes en las escuelas públicas y privadas se ha estancado desde el año 2009¹.

A nivel nacional de acuerdo a las pruebas administradas por la Unidad de Medición de la Calidad los resultados de la evaluación censal en matemática del año 2015 aplicada al segundo grado de educación primaria, el 26,6 % se ubican en el nivel satisfactorio. En cuanto a comprensión lectora en el año 2015, las niñas y niños del segundo grado obtuvieron resultados satisfactorios en un 49,8%. Estos resultados son poco alentadores para la comunidad educativa, requiriendo implementar acciones educativas que fortalezcan las habilidades en comprensión de lectura y en resolución de problemas matemáticos.

En la región Puno (considerando los resultados de la evaluación censal 2015), en el año 2016 los resultados obtenidos por las niñas y niños del segundo grado de educación primaria, el 50,6 se encuentra en el nivel satisfactorio en cuanto a comprensión lectora y

¹ Ver, por ejemplo, el Boletín CNE Opina Nro 36, setiembre de 2013, del Consejo Nacional de Educación, en: <http://www.cne.gob.pe/images/stories/cne-publicaciones/BOLETIN%20CNE%20setiembre%202013.pdf>

el 32,8 % se encuentra en el nivel satisfactorio, persistiendo aun un alto porcentaje de estudiantes que tienen niveles de logro En inicio y En proceso.

Una de las mayores dificultades con las que se encuentra un alumno de educación primaria cuando inicia el proceso de resolución de problemas matemáticos, es el aprendizaje del método a utilizar y la interpretación del problema en sí. Se supone que el alumno del segundo grado ya conoce la suma y resta. La tendencia habitual, por parte del estudiante, es preguntar, después de leer el enunciado del problema, que operación matemática debe utilizar y luego verificar si entendió el problema a resolver. La lectura comprensiva del problema matemático es tal vez, una de las fases más complicadas. Las dificultades de aprendizaje en lengua (vocabulario pobre, reducida capacidad de expresión, bajo nivel de comprensión lectora) hacen que muchos niños no entiendan el enunciado del problema. Existe además la costumbre de no leer el texto completo, y esto agudiza más la resolución del problema.

El proceso de resolución de problemas es una de las actividades básicas del pensamiento en relación al desarrollo cognitivo, por lo que permite al estudiante activar su propia capacidad mental, ejercitar su creatividad, reflexionar y mejorar sus procesos de pensamiento para afrontar situaciones problemáticas con una actitud crítica (Ferrer, 2000). Sin embargo, se nota que dentro de los procesos matemáticos, los alumnos tienen dificultades, esto se debe a múltiples factores y lo que se ve con mayor incidencia es en los alumnos que presentan dificultades en la comprensión de lectura, por lo que el alumno no puede procesar, analizar, deducir y construir significados a partir de textos que problematizan una situación matemática.

Desde esta perspectiva, especialistas educativos como Hernández y Polo (1993) plantean que:

Para afrontar los problemas de bajo rendimiento matemático, en las instituciones educativas debe asumir un rol estratégico frente al reto de elevar el nivel escolar o académico de sus estudiantes a partir de programas de formación flexibles que utilicen modernas metodologías orientadas al desarrollo de las capacidades intelectuales de los estudiantes principalmente el de sus capacidades lectoras en relación a la resolución de los problemas matemáticos.

En el año 2016, los estudiantes de la región Puno han obtenido resultados entre En inicio y En proceso. Es por ello que es necesario indagar lo siguiente:

2.2 Enunciado del problema

2.2.1 Enunciado general

¿Qué relación existe entre el nivel de comprensión de lectura y la resolución de problemas matemáticos, en estudiantes del sexto grado de las instituciones educativas primarias de la Unidad de Gestión Educativa Local de Puno en el año 2015?

2.2.2 Enunciados específicos

- ✓ ¿Qué relación existe entre la comprensión de lectura y la resolución de problemas sobre número y operaciones?
- ✓ ¿Qué relación existe entre la comprensión de lectura y la resolución de problemas sobre geometría y medida?
- ✓ ¿Qué relación existe entre la comprensión de lectura y la resolución de problemas sobre estadística?

2.3. Justificación de la investigación

Desde el punto de vista socio-educativo existe un alto porcentaje de alumnos desaprobados en la evaluación realizada por el Ministerio de Educación tomada al segundo y cuarto grado de primaria en las áreas de comunicación y matemática cuyos resultados son alarmantes y desalentadores, lo que induce a plantear que existe relación entre ambas áreas curriculares.

Desde el enfoque pedagógico, los alumnos, respecto a la comprensión de lectura, presentan dificultades, debido a que éste es un proceso muy complejo, que amerita la interacción con el texto. Es decir, tienen limitaciones en relacionar la información que el autor le presenta con la información que tienen almacenada en su mente. Además, la para resolver un problema matemático se requiere de su comprensión.

Visto de una manera disciplinaria-científica, el proceso de resolución de un problema se inicia necesariamente con una adecuada comprensión de la situación problemática, para ello es necesario e importante que el alumno interactúe con el problema realizando proceso de análisis, comparación, síntesis, entre otros procesos que son requisitos para su resolución.

Desde el punto de vista metodológico, la demostración de la hipótesis planteada indica que los problemas de comprensión condicionan las dificultades de resolución de los problemas matemáticos. Esta afirmación ratifica el planteamiento teórico acerca de la necesidad de tener bien desarrollada la comprensión de lectura para tener éxito en el desarrollo de los problemas matemáticos. En este sentido, el sistema educativo está obligado a obtener logros importantes en la comprensión de lectura para de esta manera también sea exitosa la resolución de los problemas matemáticos.

2.4 Objetivos de la investigación

2.4.1 Objetivo general

Determinar la relación que existe entre el nivel de comprensión de lectura y la resolución de problemas matemáticos, en estudiantes del sexto grado de las instituciones educativas primarias Públicas de la Unidad de Gestión Educativa Local de Puno en el año 2015.

2.4.2 Objetivos específicos

- Identificar la relación que existe entre la comprensión de lectura y la resolución de problemas sobre número y operaciones.
- Identificar la relación que existe entre la comprensión de lectura y la resolución de problemas sobre geometría y medida.
- Identificar la relación que existe entre la comprensión de lectura y la resolución de problemas sobre estadística.

2.5 Hipótesis

2.5.1 Hipótesis general

Entre la comprensión de lectura y la resolución de problemas matemáticos, existe una relación directa, en estudiantes del sexto grado de las Instituciones Educativas Primarias Públicas de la Unidad de Gestión Educativa Local de Puno en el II trimestre del año académico del 2015.

2.5.2 Hipótesis específicas

- Existe una relación directa entre la comprensión de lectura y la resolución de problemas sobre número y operaciones.
- Existe una relación directa entre la comprensión de lectura y la resolución de problemas sobre geometría y medida.
- Existe una relación directa entre la comprensión de lectura y la resolución de problemas sobre estadística.

Tabla de variables

DES	DIMENSIONES	INDICADORES	INDIC
LE "1" L DE ENSIÓN TURA	NIVEL LITERAL	<ul style="list-style-type: none"> Identifica la idea principal del texto Reconocer las secuencias de una acción. Identificar analogías. Encontrar el sentido de palabras de múltiples significados. 	Excelente Bueno (1) Regular (2) Deficiente Muy deficiente
	NIVEL INFERENCIAL	<ul style="list-style-type: none"> Predecir resultados. Inferir el significado de palabras desconocidas. Entrever la causa de determinados efectos. Inferir el significado de frases hechas, según el contexto. 	
	NIVEL CRÍTICO	<ul style="list-style-type: none"> Distingue los hechos de las opiniones Integra la lectura a las experiencias propias Señala las intenciones del texto Opina a cerca de la consistencia o irrelevancia del texto 	
LE "2" CIÓN DE EMAS ÁTICOS	NÚMERO Y OPERACIONES	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas en los que relaciona el valor de monedas del sistema monetario nacional. Resuelve problemas que implican el cálculo de porcentajes. Resuelve problemas que implican el uso del MCM Y MCD. Resuelve problemas de adición, sustracción, multiplicación y división con números naturales 	Excelente Bueno (1) Regular (2) Deficiente Muy deficiente
	GEOMETRIA Y MEDIDA	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas que implican relaciones entre áreas y perímetros de figuras geométricas. Resuelve problemas sobre medidas de ángulos internos de un triángulo. Resuelve problemas sobre volúmenes de prismas y cilindros en dm³ y cm³. Resuelve problemas que implican relaciones entre el dm³ y el litro. 	
	ESTADÍSTICA	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas que implican interpretar y calcular promedios. Resuelve problemas sobre la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno. Resuelve problemas que requieren de las medidas de tendencia central. Resuelve problemas que implican la organización de variables en tablas y gráficas estadísticas. 	

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Lugar de estudio

La investigación se desarrolló en la región Puno, específicamente en la provincia y distrito del mismo nombre, el ámbito que comprende la investigación es la Unidad de Gestión Educativa Puno. Teniendo como nuestra representativa a las Instituciones Educativas del nivel primaria de la ciudad.

3.2 Población

La población de investigación está representada por niños y niñas del sexto grado de las instituciones educativas primarias públicas del ámbito de la Unidad de Gestión Educativa Local de Puno.

Tabla 1
Relación de instituciones educativas primarias de la UGEL Puno – ciudad

N°	Nombre	Dirección	Alumnos (2016)	6to Grado
1	70001	JIRON LA LIBERTAD 813	530	88
2	70003 SAGRADO CORAZON DE JESUS	JIRON RICARDO PALMA 215	731	122
3	70005 CORAZON DE JESUS	JIRON CAJAMARCA 211	1136	189
4	70010 GUESC	JIRON CARABAYA S/N	1047	175
5	70018 SAN JOSE DE HUARAYA	AVENIDA SESQUICENTENARIO S/N	111	19
6	70023	JIRON PARDO 384	113	19
7	70024	JIRON LUIS BANCHERO ROSSI 291	531	89
8	70025 INDEPENDENCIA NACIONAL	PASAJE HIPOLITO UNANUE 152	441	74
9	70026	AVENIDA TITICACA 516	156	26
10	70029 MARIA AUXILIADORA	JIRON LAMBAYEQUE 591	830	138
11	70035	AVENIDA FLORAL 815	368	61
12	70045	AVENIDA SIMON BOLIVAR 2767	131	22
13	70064 SAN MARTIN DE PORRES	AVENIDA CIUDAD DE LA PAZ 384	46	8
14	70623	JIRON LEONCIO PRADO 345	406	68
15	71001 ALMIRANTE MIGUEL GRAU	JIRON EL PUERTO 297	1114	186
16	71013 GLORIOSO SAN CARLOS	AVENIDA EL SOL S/N	1121	187
TOTAL			8812	1469

Fuente: ESCALE – MINEDU

3.3 Muestra

La muestra para el presente estudio se halla por métodos de muestreo aleatorio simple utilizando el Tamaño de Muestra para la estimación de la proporción poblacional o variable cualitativa. Para hallar la muestra se usa un nivel de confianza del 95% con un margen de error muestral del 5%, haciendo uso de la estadística podemos obtener los siguientes resultados:

$$P = 0.5 = 50\% \quad \text{Proporción favorable}$$

$$Q = 1 - P = 1 - 0.5 = 0.5 = 50\% \quad \text{Proporción no favorable}$$

$Z_{(1-\alpha/2)}$ = Valor de la distribución normal según tablas estadísticas

$$Z_{(1-\alpha/2)} = Z_{(1-0.05/2)} = Z_{(1-0.025)} = 1.96$$

$$e = 5\% = 0.05 = \text{Margen de error muestral}$$

$N = 1469$ alumnos de 6to grado que estudian en instituciones educativas públicas de la ciudad de Puno.

Para hallar el tamaño de muestra óptimo usamos la siguiente formula:

$$n_0 = \frac{NZ^2PQ}{(N-1)e^2 + Z^2PQ}$$

Cuando la fracción n_0/N es más del 10% utilizamos la corrección en caso contrario el tamaño de muestra óptimo será n_0 .

La corrección usada es:

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}} \quad \text{Corrección usada cuando } n_0/N > 10\%$$

Reemplazando los datos en la formula tenemos:

$$n_0 = \frac{(1469)(1.96)^2(0.5)(0.5)}{(1469-1)(0.05)^2 + (1.96)^2(0.5)(0.5)} = 304.688$$

$n_0/N = 304.688/1469 = 0.2074 = 20.74\%$ como n_0 es mayor del 10% hacemos uso del corrector

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}} = \frac{304.688}{1 + \frac{304.688}{1469}} = 252.35$$

Entonces el tamaño de muestra óptimo es de 252 alumnos del 6to grado de primaria de las Instituciones Educativas Publicas ubicadas en la ciudad de Puno la cual se determinó por muestreo aleatorio o al azar simple, constituido por los alumnos del sexto grado de las IEPs del nivel primario del ámbito de la Unidad de Gestión Educativa Local de Puno en el año académico 2016 – II Trimestre.

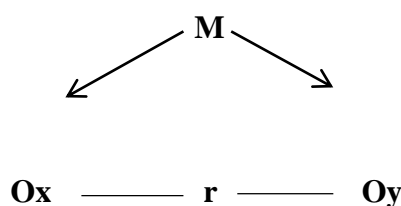
3.4 Métodos

El presente trabajo de investigación corresponde al método descriptivo, porque se pretendió describir ambas variables como es la comprensión de lectura y la resolución de problemas matemáticos.

3.4.1 Diseño de investigación

En el presente estudio, el diseño específico que se utilizó es el correlacional; Hernández y otros (2006: 105) afirman que: "Estos diseños describen relaciones entre dos o más variables en un contexto en particular. Se trata también de descripciones, pero no de variables individuales sino de sus relaciones, sean estas puramente correlacionales o relaciones causales. En estos diseños lo que se mide-analiza (enfoque cuantitativo) es la relación entre variables en un tiempo determinado. Por lo tanto, los diseños correlacionales pueden limitarse a establecer relaciones entre variables sin precisar sentido de causalidad ni pueden pretender analizar relaciones de causalidad. Cuando se limitan a relaciones no causales, se fundamentan en hipótesis correlacionales y cuando buscan evaluar relaciones causales, se basan en hipótesis causales".

Se aplicó el tipo de diseño Transversal Correlacional. Las variables intervinientes se interrelacionan bajo el siguiente esquema:



DONDE:

M = Representa la muestra de estudio

Ox = Comprensión de lectura.

Oy = Resolución de problema matemáticos

r = Indica el grado de relación entre ambas variables.

3.4.2 Técnica e instrumentos de investigación

En el presente trabajo de investigación se utiliza técnicas e instrumentos en el recojo de datos:

TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS
<p>Técnica del examen: Esta técnica es la más conocida y utilizada por los docentes de aula, tiene el propósito de recoger la información, sobre los conocimientos y capacidades de los niños</p>	<p>Prueba de comprensión de lectura: El propósito es conocer en qué situación se encuentran los aprendizajes en lo que respecta a la variable comprensión de lectura</p> <p>Prueba de resolución de problemas matemáticos. El propósito es de conocer el nivel de resolución de problemas matemáticos del sexto grado</p>

3.4.3 Diseño estadístico

El procesamiento de datos se realizó en computadora con ayuda del Software Estadístico SPSS Inc. Ver 22, y en la hoja electrónica Excel 2013.

Análisis e Interpretación de Datos.

El proceso a seguir en el tratamiento de datos es el siguiente:

Distribución porcentual de los datos en cuadros estadísticos:

Se realizó la distribución de los datos en cuadros de distribución de frecuencias de doble entrada, los que sirven para determinar los porcentajes en cada una de las categorías establecidas en los Instrumentos de medición.

Interpolación de gráficos:

Se realizó la interpolación de los datos en gráficos de barras o histograma de frecuencias, los cuales son de mayor comprensión y sencillez para el entendimiento de la naturaleza de los resultados.

Estadística Descriptiva:

Se usaron las estadísticas, más conocidas para un mejor entendimiento de los resultados los cuales tienen las siguientes formulas:

Media Aritmética:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Donde: Σ = Sumatoria de los datos a considerarse

X_i = dato considerado

n = número de datos a considerarse

Coefficiente de Variación: Nos permitió medir el grado de variabilidad de los datos en porcentajes.

$$C.V. = \frac{S}{\bar{x}}(100)\%$$

Donde:

C. V. = Coeficiente de variación.

S = Desviación estándar de los datos

\bar{X} = Media Aritmética de los datos

Desviación estándar: Se hizo uso de la desviación estándar para medir la variabilidad promedio de las observaciones alrededor de la media aritmética.

Mediante la siguiente formula:

$$S = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2} \quad \text{Desviación estándar muestral}$$

Estadística Inferencial:

La estadística Inferencial usada en el presente trabajo de Investigación será:

HIPÓTESIS GENERAL:

Se realizó la prueba de hipótesis utilizando el coeficiente de correlación de Pearson, el mismo que mide la relación entre el nivel de comprensión de lectura y la resolución de problemas matemáticos. Considerando los siguientes pasos:

1. Prueba de Hipótesis:

Ho: $r = 0$; o muy próximo a cero: No existe relación entre los signos vitales y la conducta antes durante y después de realizar la sedación consciente con óxido nitroso, en niños de 3 a 6 años durante el tratamiento dental.

Ha: $r \neq 0$; Existe relación entre los signos vitales y la conducta antes durante y después de realizar la sedación consciente con óxido nitroso, en niños de 3 a 6 años durante el tratamiento dental.

Prueba estadística a usar: El coeficiente de correlación “r” de Pearson cuantifica la fuerza de la relación entre las dos variables, este toma valores comprendidos entre -1 y $+1$ pasando por 0

El $r = -1$ Comprende a una correlación negativa perfecta.

El $r = +1$ Comprende a una correlación positiva perfecta.

El $r = 0$, No existe ninguna correlación entre variable.

Fórmula

$$r = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N(\sum X^2) - (\sum X)^2][N(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}}$$

Los resultados se hallaron con el paquete estadístico SPSS, versión 22.

Escala de valores de Correlación

La escala que se usó para interpretar el grado de correlación que existe entre las dos variables de estudio (1 y 2) es la que se presenta a continuación:

VALOR DE:	INTERPRETACION
± 1.00	Correlación perfecta
$\pm 0.90 \pm 0.99$	Correlación muy alta
$\pm 0.70 \pm 0.89$	Correlación alta
$\pm 0.40 \pm 0.69$	Correlación moderado
$\pm 0.20 \pm 0.39$	Correlación baja
$\pm 0.01 \pm 0.19$	Correlación muy baja
± 0.00	Correlación nula

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la presentación de las tablas se considera algunas abreviaciones, las cuales tienen la siguiente connotación:

Fr = Frecuencia Intermedia

% = Porcentaje

4.1. Nivel de comprensión de lectura de los alumnos de 6to grado de las IEP. Públicas de la ciudad de puno

Tabla 2

Nivel de comprensión Literal en Alumnos de 6to grado de las Instituciones Educativas Públicas de la ciudad de Puno.

INDICADORES	CORRECTO		INCORRECTO		TOTAL	
	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
Identifica la idea principal del texto	167	66,3%	85	33,7%	252	100,0%
Reconocer las secuencias de una acción.	150	59,5%	102	40,5%	252	100,0%
Identificar analogías.	117	46,4%	135	53,6%	252	100,0%
Encontrar el sentido de palabras de múltiples significados	184	73,0%	68	27,0%	252	100,0%
TOTAL	155	61,3%	98	38,7%	252	100,0%

Fuente: Evaluación de comprensión de lectura en alumnos de las IEP. De la ciudad de Puno.

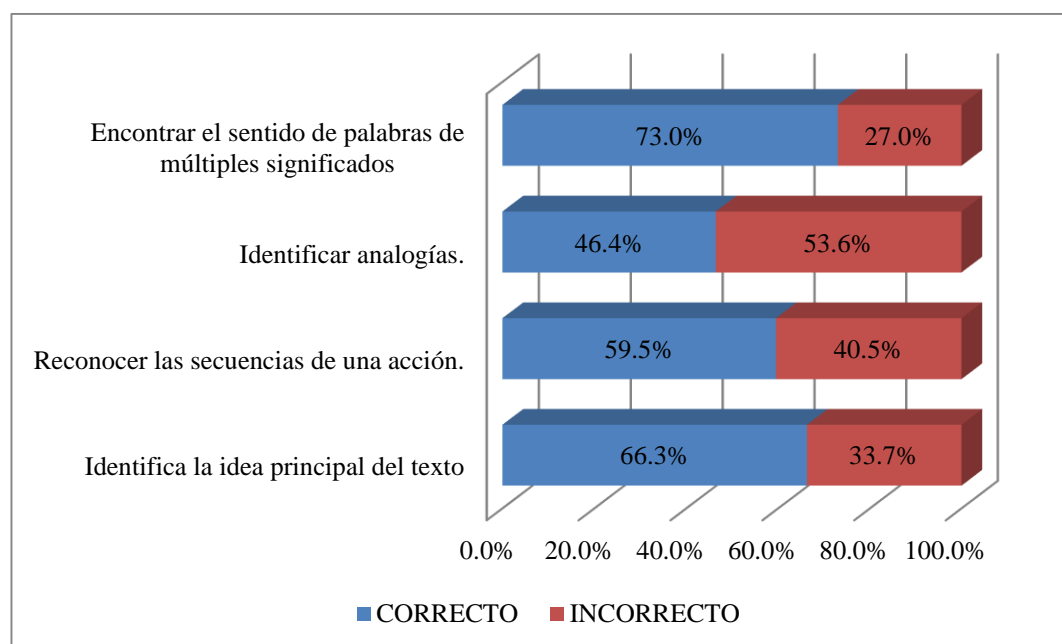


Figura 1. Nivel de comprensión Literal en Alumnos de 6to grado de las Instituciones Educativas Públicas de la ciudad de Puno.

En la tabla 2 y figura 1, observamos los resultados del nivel de comprensión literal que presentan los alumnos de sexto grado de las Instituciones Educativas Primarias de la ciudad de Puno, el mismo que es evaluado a través de cuatro indicadores; para el primer indicador “Identifica la idea principal del texto” observamos que el 66,3% de los estudiantes respondieron correctamente a las interrogantes, mientras que el 33,7% respondieron incorrectamente, para el segundo indicador “Reconocer las secuencias de una acción” vemos que el 59,5% respondieron correctamente y el 40,5% incorrectamente, luego para el tercer indicador “Identificar analogías” observamos que el 46,4% respondieron correctamente a las interrogantes, mientras que el 53,6% lo hicieron incorrectamente, para el cuarto indicador “Encontrar el sentido de palabras de múltiples significados” observamos que el 73% de los alumnos respondieron correctamente y el 27% incorrectamente.

Finalmente, para el análisis de la dimensión “COMPRESION LITERAL” podemos concluir que el 61,3% de los alumnos responden correctamente a las interrogantes mientras que el 38,7% respondieron incorrectamente.

Tabla 3
Nivel de comprensión Inferencial en Alumnos de 6to grado de las Instituciones Educativas Públicas de la ciudad de Puno

INDICADORES	CORRECTO		INCORRECTO		TOTAL	
	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
Predecir resultados.	132	52,4%	120	47,6%	252	100,0%
Inferir el significado de palabras desconocidas.	109	43,3%	143	56,7%	252	100,0%
Entrever la causa de determinados efectos.	202	80,2%	50	19,8%	252	100,0%
Inferir el significado de frases hechas, según el contexto.	135	53,6%	117	46,4%	252	100,0%
TOTAL	145	57,3%	108	42,7%	252	100,0%

Fuente: Evaluación de comprensión de lectura en alumnos de las IEP. De la ciudad de Puno.

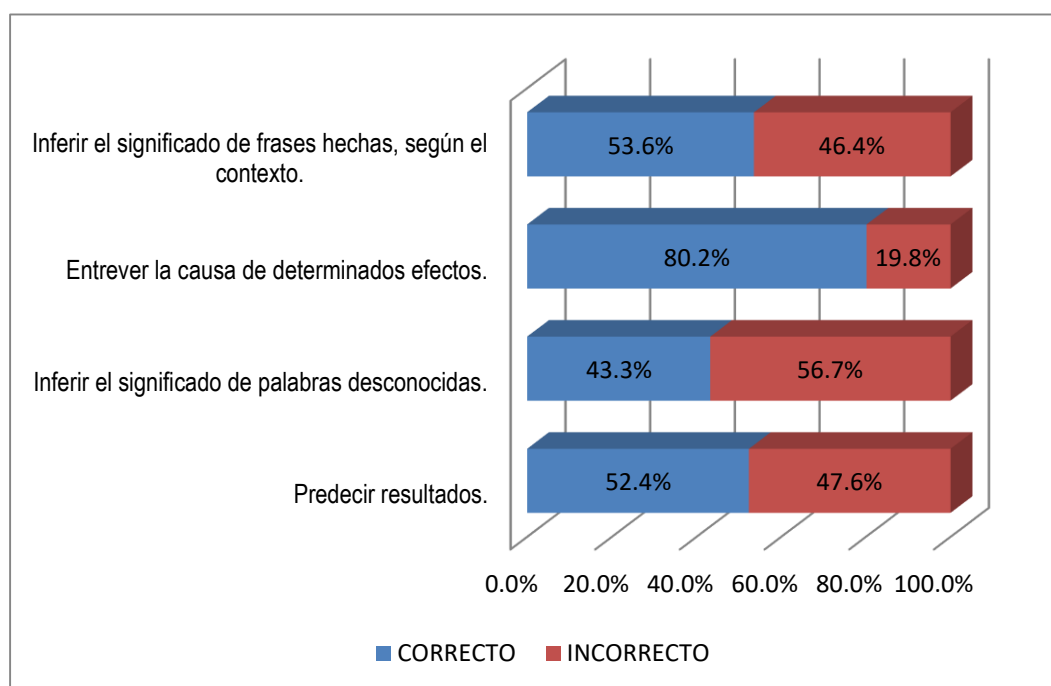


Figura 2. Nivel de comprensión Inferencial en Alumnos de 6to grado de las Instituciones Educativas Públicas de la ciudad de Puno.

En la tabla 3 y figura 2, se observa los resultados del nivel de comprensión inferencial que presentan los alumnos de sexto grado de las Instituciones Educativas Primarias de la ciudad de Puno, el mismo que es evaluado a través de cuatro indicadores; para el primer indicador “Predecir resultados” observamos que el 52,4% de los estudiantes respondieron correctamente a las interrogantes, mientras que el 47,6% respondieron

incorrectamente, para el segundo indicador “Inferir el significado de palabras desconocidas” vemos que el 43,3% respondieron correctamente y el 56,7% incorrectamente, luego para el tercer indicador “Entrever la causa de determinados efectos” observamos que el 80,2% respondieron correctamente a las interrogantes, mientras que el 19,8% lo hicieron incorrectamente, para el cuarto indicador “Inferir el significado de frases hechas, según el contexto” observamos que el 53,6% de los alumnos respondieron correctamente y el 46,4% incorrectamente.

Finalmente, para el análisis de la dimensión “COMPRESION INFERENCIAL” podemos concluir que el 57,3% de los alumnos responden correctamente a las interrogantes mientras que el 42,7% respondieron incorrectamente.

Tabla 4

Nivel de comprensión Crítico en Alumnos de 6to grado de las Instituciones Educativas Públicas de la ciudad de Puno

INDICADORES	CORRECTO		INCORRECTO		TOTAL	
	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
Distingue los hechos de las opiniones	140	55,6%	112	44,4%	252	100,0%
Integra la lectura a las experiencias propias	37	14,7%	215	85,3%	252	100,0%
Señala las intenciones del autor	145	57,5%	107	42,5%	252	100,0%
Opina a cerca de la consistencia o irrelevancia del texto	137	54,4%	115	45,6%	252	100,0%
TOTAL	115	45,5%	137	54,5%	252	100,0%

Fuente: Evaluación de comprensión de lectura en alumnos de las IEP. De la ciudad de Puno.

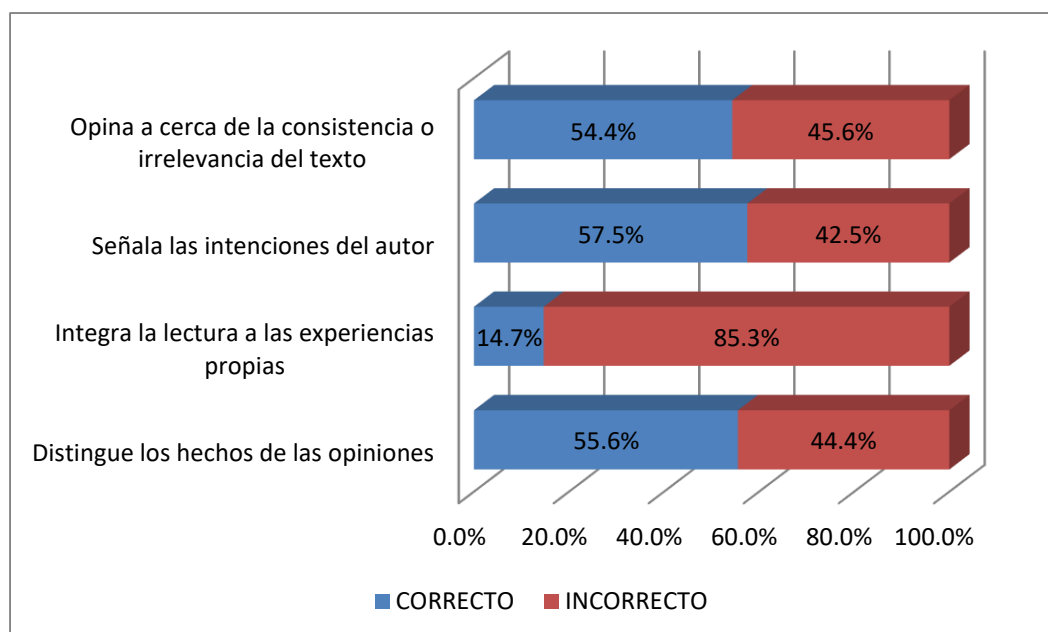


Figura 3. Nivel de comprensión Critico en Alumnos de 6to grado de las Instituciones Educativas Públicas de la ciudad de Puno.

En la tabla 4 y figura 3, se observa los resultados del nivel de comprensión crítico que presentan los alumnos de sexto grado de las Instituciones Educativas Primarias de la ciudad de Puno, el mismo que es evaluado a través de cuatro indicadores; para el primer indicador “Distingue los hechos de las opiniones” observamos que el 55,6% de los estudiantes respondieron correctamente a las interrogantes, mientras que el 44,4% respondieron incorrectamente, para el segundo indicador “Integra la lectura a las experiencias propias” vemos que el 14,7% respondieron correctamente y el 85,3% incorrectamente, luego para el tercer indicador “Señala las intenciones del autor” observamos que el 57,7% respondieron correctamente a las interrogantes, mientras que el 42,5% lo hicieron incorrectamente, para el cuarto indicador “Opina a cerca de la consistencia o irrelevancia del texto” observamos que el 54,4% de los alumnos respondieron correctamente y el 45,6% incorrectamente. Finalmente, para el análisis de la dimensión “COMPRESION CRITICA” podemos concluir que el 45.5% de los alumnos responden correctamente a las interrogantes mientras que el 54.5% respondieron incorrectamente.

4.1.1. Nivel de comprensión de lectura

Tabla 5
Nivel de comprensión de lectura en Alumnos de 6to grado de las Instituciones Educativas Públicas de la ciudad de Puno

Categorías	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Muy deficiente	28	11,1	11,1
Deficiente	92	36,5	47,6
Regular	76	30,2	77,8
Bueno	46	18,3	96,0
Excelente	10	4,0	100,0
TOTAL	252	100,0	

Fuente: Evaluación de comprensión de lectura en alumnos de las IEP. De la ciudad de Puno.

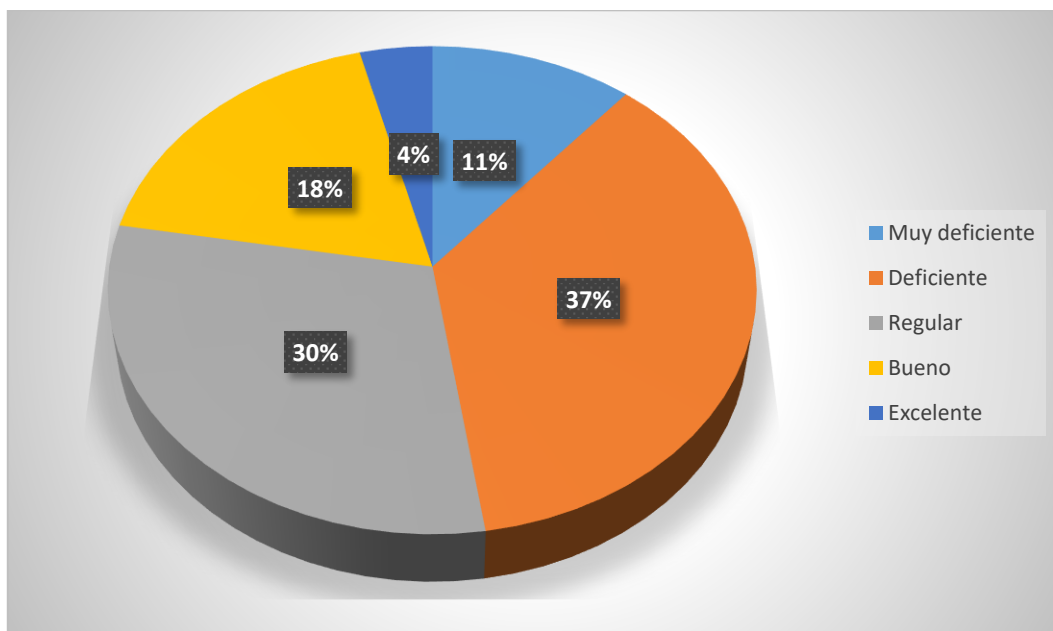


Figura 4. Nivel de Comprensión de lectura en Alumnos de 6to grado de las Instituciones Educativas Públicas de la ciudad de Puno.

En la tabla 5 y figura 4, se observa los resultados del nivel de **COMPRESIÓN DE LECTURA** que presentan los alumnos de sexto grado de las Instituciones Educativas Primarias de la ciudad de Puno, el mismo que indica que el 30,2% de los alumnos poseen un nivel de comprensión de lectura **REGULAR**, luego el 18,3% de los alumnos poseen un nivel de comprensión de lectura **BUENO**, seguidamente observamos que el 36,5% de los estudiantes poseen un nivel de comprensión de lectura **DEFICIENTE** y el 11,0% de los alumnos poseen un nivel de comprensión de

lectura MUY DEFICIENTE, finalmente solo el 4,0% de alumnos tienen un nivel de comprensión de lectura EXCELENTE.

4.2. Nivel de resolución de problemas matemáticos en los alumnos de 6to grado de las IEP. Publicas de la ciudad de puno.

Tabla 6
Resolución de problemas de número y operaciones en Alumnos de 6to grado de las Instituciones Educativas Públicas de la ciudad de Puno

INDICADORES	CORRECTO		INCORRECTO		TOTAL	
	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
Resuelve problemas en los que relaciona el valor de monedas del sistema monetario nacional.	150	59,5%	102	40,5%	252	100,0%
Resuelve problemas que implican el cálculo de porcentajes.	80	31,7%	172	68,3%	252	100,0%
Resuelve problemas que implican el uso del MCM Y MCD.	168	66,7%	84	33,3%	252	100,0%
Resuelve problemas de adición, sustracción, multiplicación y división con números naturales	162	64,3%	90	35,7%	252	100,0%
TOTAL	140	55,6%	112	44,4%	252	100,0%

Fuente: Evaluación de resolución de problemas matemáticos en alumnos de las IEP. De la ciudad de Puno.

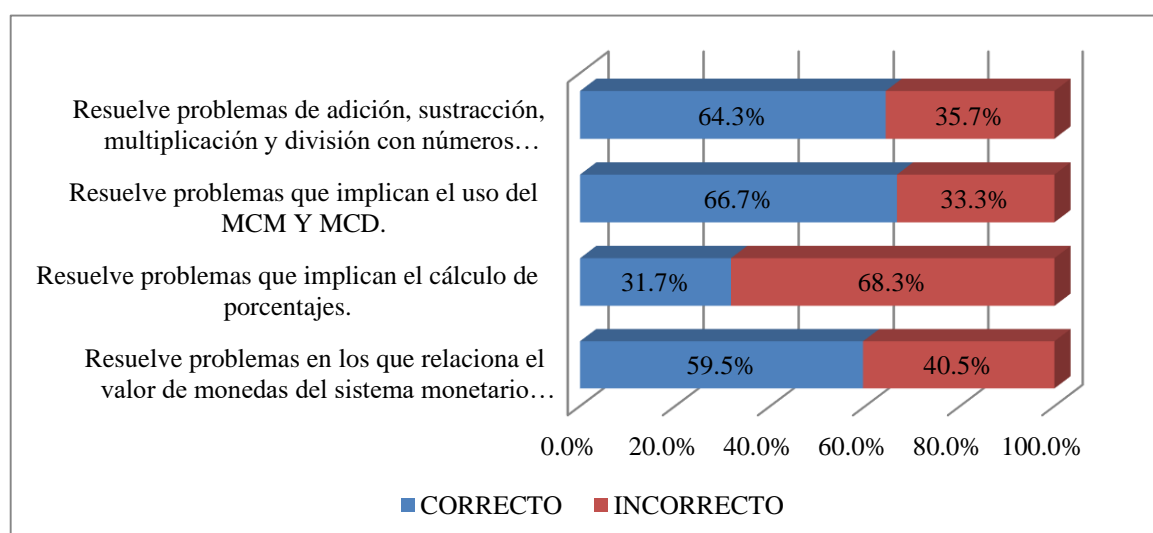


Figura 5. Resolución de problemas de número y operaciones en Alumnos de 6to grado de las Instituciones Educativas Públicas de la ciudad de Puno

En la tabla 6 y figura 5, observamos los resultados del nivel de resolución de problemas de número y operaciones que presentan los alumnos de sexto grado de las Instituciones Educativas Primarias de la ciudad de Puno, el mismo que es evaluado a través de cuatro indicadores; para el primer indicador “Resuelve problemas en los que relaciona el valor de monedas del sistema monetario nacional” observamos que el 59,5% de los estudiantes resuelve correctamente los ejercicios, mientras que el 40,5% resuelven incorrectamente los ejercicios, para el segundo indicador “Resuelve problemas que implican el cálculo de porcentajes” vemos que el 31,7% resuelven correctamente los ejercicios y el 68,3% incorrectamente, luego para el tercer indicador “Resuelve problemas que implican el uso del MCM Y MCD” observamos que el 66,7% resuelven correctamente los ejercicios, mientras que el 33,3% lo hicieron incorrectamente, para el cuarto indicador “Resuelve problemas de adición, sustracción, multiplicación y división con números naturales” observamos que el 64,3% de los alumnos resuelven correctamente los ejercicios y el 35,7% incorrectamente. Finalmente, para el análisis de la dimensión “RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE NÚMERO Y OPERACIONES” podemos concluir que el 55,6% de los alumnos resuelven correctamente los ejercicios mientras que el 44,4% no resuelven correctamente los ejercicios.

Tabla 7

Resolución de problemas de geometría y medida en Alumnos de 6to grado de las Instituciones Educativas Públicas de la ciudad de Puno

INDICADORES	CORRECTO		INCORRECTO		TOTAL	
	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
Resuelve problemas que implican relaciones entre áreas y perímetros de figuras geométricas.	104	41,3%	148	58,7%	252	100,0%
Resuelve problemas sobre medidas de ángulos internos de un triángulo.	176	69,8%	76	30,2%	252	100,0%
Resuelve problemas sobre volúmenes de prismas y cilindros en dm ³ y cm ³ .	125	49,6%	127	50,4%	252	100,0%
Resuelve problemas que implican relaciones entre el dm ³ y el litro.	218	86,5%	34	13,5%	252	100,0%
TOTAL	156	61,8%	96	38,2%	252	100,0%

Fuente: Evaluación de resolución de problemas matemáticos en alumnos de las IEP. De la ciudad de Puno.

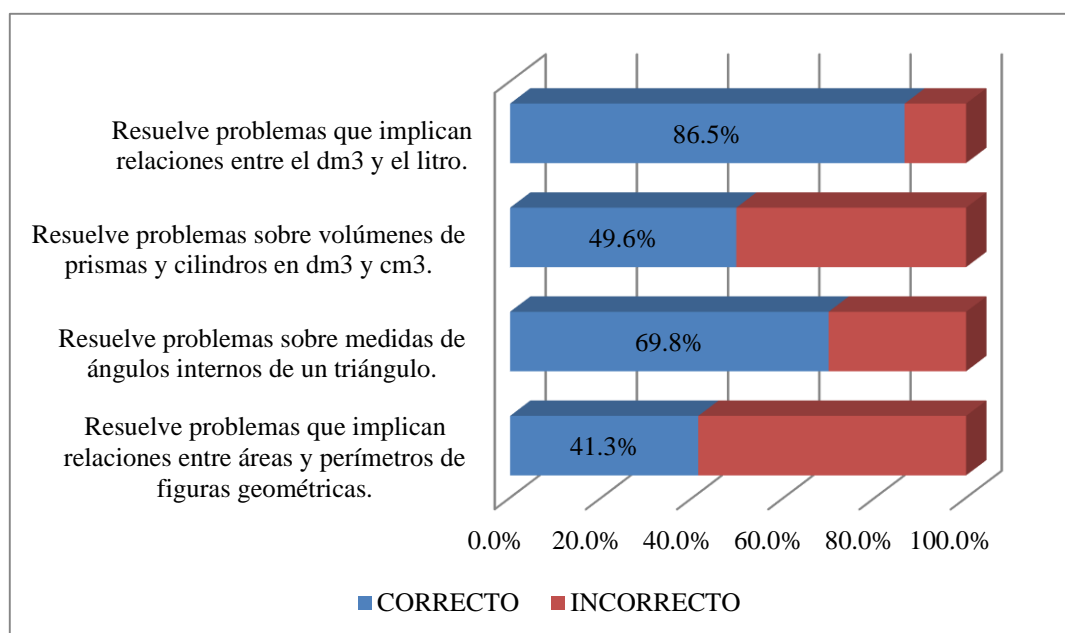


Figura 6. Resolución de problemas de geometría y medida en Alumnos de 6to grado de las Instituciones Educativas Públicas de la ciudad de Puno.

En la tabla 7y figura 6, se observa los resultados del nivel de resolución de problemas de geometría y medida que presentan los alumnos de sexto grado de las Instituciones Educativas Primarias de la ciudad de Puno, el mismo que es evaluado a través de cuatro indicadores; para el primer indicador “Resuelve problemas que implican relaciones entre áreas y perímetros de figuras geométricas” observamos que el 41,3% de los estudiantes resuelve correctamente los ejercicios, mientras que el 58,7% resuelven incorrectamente los ejercicios, para el segundo indicador “Resuelve problemas sobre medidas de ángulos internos de un triángulo” vemos que el 69,8% resuelven correctamente los ejercicios y el 30,2% incorrectamente, luego para el tercer indicador “Resuelve problemas sobre volúmenes de prismas y cilindros en dm³ y cm³” observamos que el 49,6% resuelven correctamente los ejercicios, mientras que el 50,4% lo hicieron incorrectamente, para el cuarto indicador “Resuelve problemas que implican relaciones entre el dm³ y el litro” observamos que el 86,5% de los alumnos resuelven correctamente los ejercicios y el 13,5% incorrectamente. Finalmente, para el análisis de la dimensión “RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE GEOMETRÍA Y MEDIDA” podemos concluir que el 61,8% de los alumnos resuelven correctamente los ejercicios mientras que el 38,2% no resuelven correctamente los ejercicios.

Tabla 8
Resolución de problemas de estadística en Alumnos de 6to grado de las Instituciones Educativas Públicas de la ciudad de Puno

INDICADORES	CORRECTO		INCORRECTO		TOTAL	
	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
Resuelve problemas que implican interpretar y calcular promedios.	90	35,7%	162	64,3%	252	100,0%
Resuelve problemas sobre la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno.	73	29,0%	179	71,0%	252	100,0%
Resuelve problemas que requieren de las medidas de tendencia central.	109	43,3%	143	56,7%	252	100,0%
Resuelve problemas que implican la organización de variables en tablas y gráficas estadísticas	109	43,3%	143	56,7%	252	100,0%
TOTAL	95	37,8%	157	62,2%	252	100,0%

Fuente: Evaluación de resolución de problemas matemáticos en alumnos de las IEP. De la ciudad de Puno.

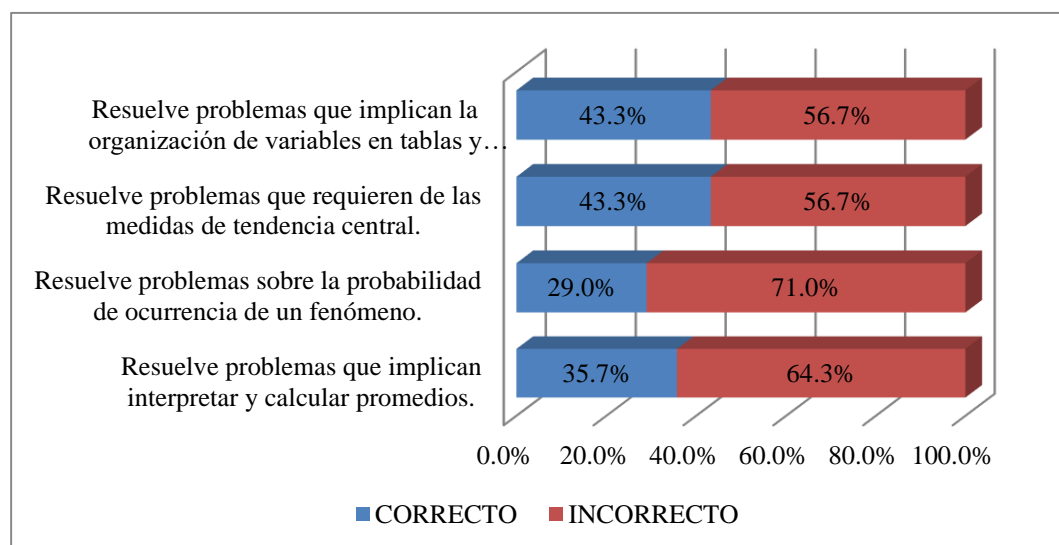


Figura 7. Resolución de problemas de estadística en Alumnos de 6to grado de las Instituciones Educativas Públicas de la ciudad de Puno.

En la tabla 8 y figura 7, observamos los resultados del nivel de resolución de problemas de estadística que presentan los alumnos de sexto grado de las Instituciones Educativas Primarias de la ciudad de Puno, el mismo que es evaluado a través de cuatro indicadores; para el primer indicador “Resuelve problemas que implican interpretar y calcular promedios” observamos que el 35,7% de los estudiantes resuelve correctamente los ejercicios, mientras que el 64,3% resuelven incorrectamente los ejercicios, para el segundo indicador “Resuelve problemas sobre

la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno” vemos que el 29% resuelven correctamente los ejercicios y el 71% incorrectamente, luego para el tercer indicador “Resuelve problemas que requieren de las medidas de tendencia central” observamos que el 43,3% resuelven correctamente los ejercicios, mientras que el 56,7% lo hicieron incorrectamente, para el cuarto indicador “Resuelve problemas que implican la organización de variables en tablas y gráficas estadísticas” observamos que el 43,3% de los alumnos resuelven correctamente los ejercicios y el 56,7% incorrectamente.

Finalmente, para el análisis de la dimensión “RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE ESTADÍSTICA” podemos concluir que el 37,8% de los alumnos resuelven correctamente los ejercicios mientras que el 62,2% no resuelven correctamente los ejercicios.

4.2.1. Nivel de resolución de problemas de matemáticos

Tabla 9

Nivel de resolución de problemas matemáticos en Alumnos de 6to grado de las Instituciones Educativas Públicas de la ciudad de Puno.

Categorías	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Muy deficiente	28	11,1	11,1
Deficiente	110	43,7	54,8
Regular	77	30,6	85,3
Bueno	33	13,1	98,4
Excelente	4	1,6	100,0
TOTAL	252	100,0%	

Fuente: Evaluación de resolución de problemas matemáticos en alumnos de las IEP. De la ciudad de Puno.

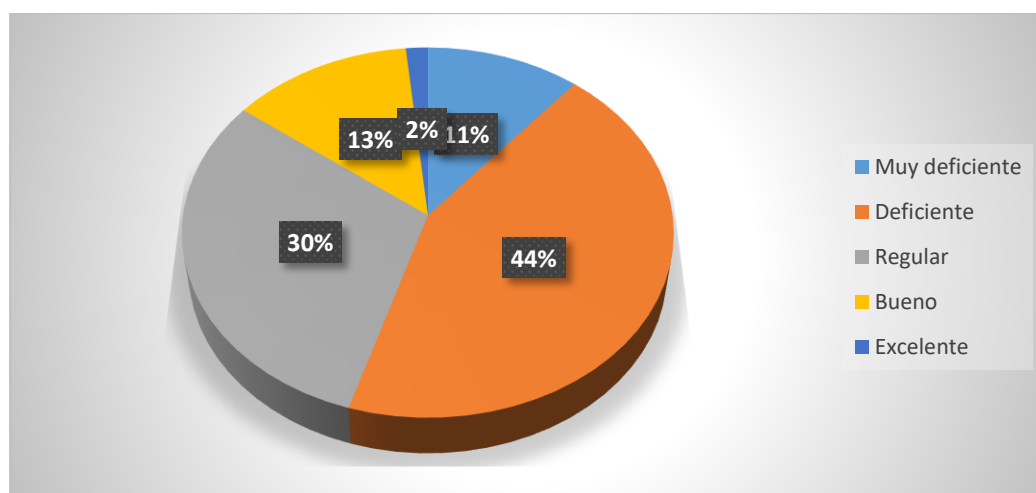


Figura 8. Nivel de resolución de problemas matemáticos en Alumnos de 6to grado de las Instituciones Educativas Públicas de la ciudad de Puno.

En la tabla 9 y figura 8, se observa los resultados del nivel de RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS que presentan los alumnos de sexto grado de las Instituciones Educativas Primarias de la ciudad de Puno, el mismo que nos indica que el 30,76 de los alumnos poseen un nivel de resolución de problemas matemáticos REGULAR, luego el 43,7% de los alumnos poseen un nivel de resolución de problemas matemáticos DEFICIENTE, seguidamente observamos que el 13,1% de los estudiantes que poseen un nivel de resolución de problemas matemáticos BUENO y el 11,1% de los alumnos poseen un nivel de resolución de problemas matemáticos MUY DEFICIENTE, finalmente solo el 1,6% de alumnos tienen un nivel de resolución de problemas matemáticos EXCELENTE.

4.3 Resultados para el objetivo específico N° 1

Identificar la relación que existe entre la comprensión de lectura y la resolución de problemas sobre número y operaciones.

PRUEBA DE HIPÓTESIS ESTADÍSTICA.

Hipótesis nula; Ho: $r = 0$: No existe relación significativa entre la comprensión de lectura y la resolución de problemas sobre número y operaciones en alumnos de 6to grado de las I.E. Primarias De la ciudad de Puno.

Hipótesis Alternativa; Ha: $r \neq 0$: Existe una relación directa y positiva entre la comprensión de lectura y la resolución de problemas sobre número y operaciones en alumnos de 6to grado de las I.E. Primarias De la ciudad de Puno.

Prueba de hipótesis a usar:

Correlación rectilínea de Pearson

La relación de las variables este toma valores comprendidos entre -1 y +1 pasando por 0

El r =-1 Comprende a una correlación negativa perfecta.

El r =+1 Comprende a una correlación positiva perfecta.

El r = 0, No existe ninguna correlación entre variable.

Fórmula:

$$r = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N(\sum X^2) - (\sum X)^2][N(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}}$$

Según los resultados haciendo uso del paquete Estadístico SPSS (Versión 20.0) obtenemos el siguiente resultado.

Tabla 10

Relación entre la comprensión de lectura y la resolución de problemas sobre número y operaciones en alumnos de 6to grado de las I.E. Primarias De la ciudad de Puno

Correlaciones			
		COMPREENS IÓN DE LECTURA	Resolución de problemas sobre número y operaciones
COMPREENSIÓN DE LECTURA	Correlación de	1	,755**
	Pearson		
	Sig. (bilateral)		,000
	N	252	251
Resolución de problemas sobre número y operaciones	Correlación de	,755**	1
	Pearson		
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	251	251

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Discusión: Los resultados según el SPSS indican un valor del coeficiente de correlación de Pearson igual a 0,755** el cual nos indica que existe una correlación alta entre ambas variables a un nivel de significancia de 0,05 o 5% de error.

En el planteamiento de los problemas matemáticos relacionados a número, relaciones y operaciones se ha evidenciado que los estudiantes lograron resolver de manera satisfactoria. Si bien es cierto que se han presentado problemas relacionados a adición, sustracción, multiplicación y división de números naturales, así como el valor de monedas del sistema monetario nacional, porcentajes, uso de mínimo común múltiplo y máximo común divisor, las terminologías utilizadas son de uso cotidiano. Es decir, que los alumnos no encontraron mayor dificultad en la comprensión del problema matemático para su correspondiente resolución, en razón que los términos utilizados son familiares y de uso común en diversos contextos.

El hecho de que los problemas matemáticos relacionados con número, relaciones y operaciones sean resueltos sin dificultad, obedecen a que los estudiantes comprendieron correctamente dichos problemas, en sus niveles: literal, inferencial y crítico, considerando la intención y las estrategias a utilizar para su resolución.

4.4 Resultados para el objetivo específico N° 2:

Identificar la relación que existe entre la comprensión de lectura y la resolución de problemas sobre geometría y medida.

PRUEBA DE HIPÓTESIS ESTADÍSTICA.

Hipótesis nula; Ho: $r = 0$: No existe relación significativa entre la comprensión de lectura y la resolución de problemas sobre geometría y medida en alumnos de 6to grado de las I.E. Primarias de la ciudad de Puno.

Hipótesis Alternativa; Ha: $r \neq 0$: Existe una relación directa positiva entre la comprensión de lectura y la resolución de problemas sobre geometría y medida en alumnos de 6to grado de las I.E. Primarias De la ciudad de Puno.

Prueba de hipótesis a usar:

Correlación rectilínea de Pearson

La relación de las variables este toma valores comprendidos entre -1 y +1 pasando por 0

El r = -1 Comprende a una correlación negativa perfecta.

El r = +1 Comprende a una correlación positiva perfecta.

El r = 0, No existe ninguna correlación entre variable.

Fórmula:

$$r = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N(\sum X^2) - (\sum X)^2][N(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}}$$

Según los resultados haciendo uso del paquete Estadístico SPSS (Versión 20.0) obtenemos el siguiente resultado.

Tabla 11
Relación entre la comprensión de lectura y la resolución de problemas sobre geometría y medida en alumnos de 6to grado de las I.E. Primarias De la ciudad de Puno

		Correlaciones	
		COMPRENSIÓN DE LECTURA	Resolución de problemas sobre geometría y medida
COMPRENSIÓN DE LECTURA	Correlación de Pearson	1	,689**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	252	252
Resolución de problemas sobre geometría y medida	Correlación de Pearson	,689**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	252	252

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Discusión: Los resultados según el SPSS indican un valor del coeficiente de correlación de Pearson igual a 0,689** lo que implica que existe una correlación positiva media o moderada entre la comprensión de lectura y la resolución de problemas matemáticos referidos a geometría y medida, a un nivel de significancia de 0,05 o 5% de error.

Referente a geometría y medida, se esperó que los estudiantes resuelvan problemas relacionados con áreas y perímetros de figuras geométricas, medidas de ángulos

internos de triángulos, volúmenes de prismas y cilindros, y problemas que impliquen líquidos. Referente a los problemas planteados se evidenció términos poco utilizados por los estudiantes en situaciones reales de comunicación tales como, por ejemplo, perímetro, ángulos, denominaciones de cuerpos geométricos, entre otros.

Estos términos poco conocidos provocan que los estudiantes no puedan comprender a plenitud el problema planteado, es decir, muestran dificultades en predicen los resultados, inferir el significado de palabras desconocidas, identificar la causa de determinados efectos e inferir el significado de frases hechas según el contexto. En este sentido, hay poca probabilidad de que los estudiantes resuelvan los problemas matemáticos relacionados a la geometría y medida.

4.5 Resultados para el objetivo específico N° 3:

Identificar la relación que existe entre la comprensión de lectura y la resolución de problemas sobre estadística.

PRUEBA DE HIPÓTESIS ESTADÍSTICA.

Hipótesis nula; Ho: $r = 0$: No existe relación significativa entre la comprensión de lectura y la resolución de problemas sobre estadística en alumnos de 6to grado de las I.E. Primarias De la ciudad de Puno.

Hipótesis Alterna; Ha: $r \neq 0$: Existe una relación directa positiva entre la comprensión de lectura y la resolución de problemas sobre estadística en alumnos de 6to grado de las I.E. Primarias De la ciudad de Puno.

Prueba de hipótesis a usar:

Correlación rectilínea de Pearson

La relación de las variables este toma valores comprendidos entre -1 y $+1$ pasando por 0

El $r = -1$ Comprende a una correlación negativa perfecta.

El $r = +1$ Comprende a una correlación positiva perfecta.

El $r = 0$, No existe ninguna correlación entre variable.

Fórmula:

$$r = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N(\sum X^2) - (\sum X)^2][N(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}}$$

Según los resultados haciendo uso del paquete Estadístico SPSS (Versión 20.0) obtenemos el siguiente resultado.

Tabla 12

Relación entre la comprensión de lectura y la resolución de problemas sobre estadística en alumnos de 6to grado de las I.E. Primarias De la ciudad de Puno

		Correlaciones	
		COMPRENSIÓN DE LECTURA	Resolución de problemas sobre estadística
COMPRENSIÓN DE LECTURA	Correlación de Pearson	1	,645**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	252	252
Resolución de problemas sobre estadística	Correlación de Pearson	,645**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	252	252

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Discusión: Los resultados según el SPSS nos indican un valor del coeficiente de correlación de Pearson igual a 0,645** el cual denota que existe una correlación moderado entre la comprensión de lectura y la resolución de problemas matemáticos relacionados a estadística, a un nivel de significancia de 0.05 o 5% de error.

Referente a estadística, a los estudiantes se les planteó problemas relacionados a interpretar y calcular promedios, probabilidades de ocurrencia de fenómenos, medidas de tendencia central y aquellas que implican la organización de variables en tablas y gráficas estadísticas, distinguir hechos de las opiniones, integrar los problemas a las experiencias propias, señalar las intenciones del problema y opinar acerca de la consistencia o irrelevancia del texto.

Los resultados manifiestan que la comprensión de lectura y la resolución de problemas matemáticos referidos a estadística se relacionan moderadamente lo que implica que los problemas pateados son poco familiares a la comprensión. En este contexto los estudiantes muestran dificultades con identificar las ideas principales, reconocer las secuencias de una acción, identificar analogías y encontrar el sentido de palabras de múltiples significados; por lo que es poco probable que los estudiantes puedan predecir los resultados, inferir el significado de palabras desconocidas, identificar la causa de

determinados efectos e inferir el significado de frases hechas según el contexto del problema.

Los problemas matemáticos referida a estadística, requieren que os estudiantes utilicen terminologías de poco uso en la vida cotidiana. En este contexto se llega solo a la solución del problema de manera mecánica sin encontrar el sentido ni el significado, de tal manera que se descontextualiza el problema planteado y la lectura que se realice no ayuda a su comprensión de manera satisfactoria.

4.6 Resultados para el objetivo general

Determinar la relación que existe entre el nivel de comprensión de lectura y la resolución de problemas matemáticos, en estudiantes del sexto grado de las instituciones educativas primarias Públicas de la Unidad de Gestión Educativa Local de Puno en el año 2015.

Tabla 13

Resolución de problemas matemáticos y comprensión lector en Alumnos de 6to grado de las Instituciones Educativas Públicas de la ciudad de Puno

		Comprensión de lectura					Total	
		Muy deficiente	Deficiente	Regular	Bueno	Excelente		
Resolución de problemas matemáticos	Muy deficiente	Recuento	4	1	8	0	0	13
		% del total	1,6%	0,4%	3,2%	0,0%	0,0%	5,2%
	Deficiente	Recuento	5	20	31	4	0	60
		% del total	2,0%	7,9%	12,3%	1,6%	0,0%	23,8%
	Regular	Recuento	11	29	55	26	6	127
		% del total	4,4%	11,5%	21,8%	10,3%	2,4%	50,4%
	Bueno	Recuento	0	4	10	18	9	41
		% del total	0,0%	1,6%	4,0%	7,1%	3,6%	16,3%
	Excelente	Recuento	0	0	0	9	2	11
		% del total	0,0%	0,0%	0,0%	3,6%	0,8%	4,4%
Total		Recuento	20	54	104	57	17	252
		% del total	7,9%	21,4%	41,3%	22,6%	6,7%	100,0%

Fuente: Evaluación de resolución de problemas matemáticos y comprensión de lectura en alumnos de las IEP. De la ciudad de Puno.

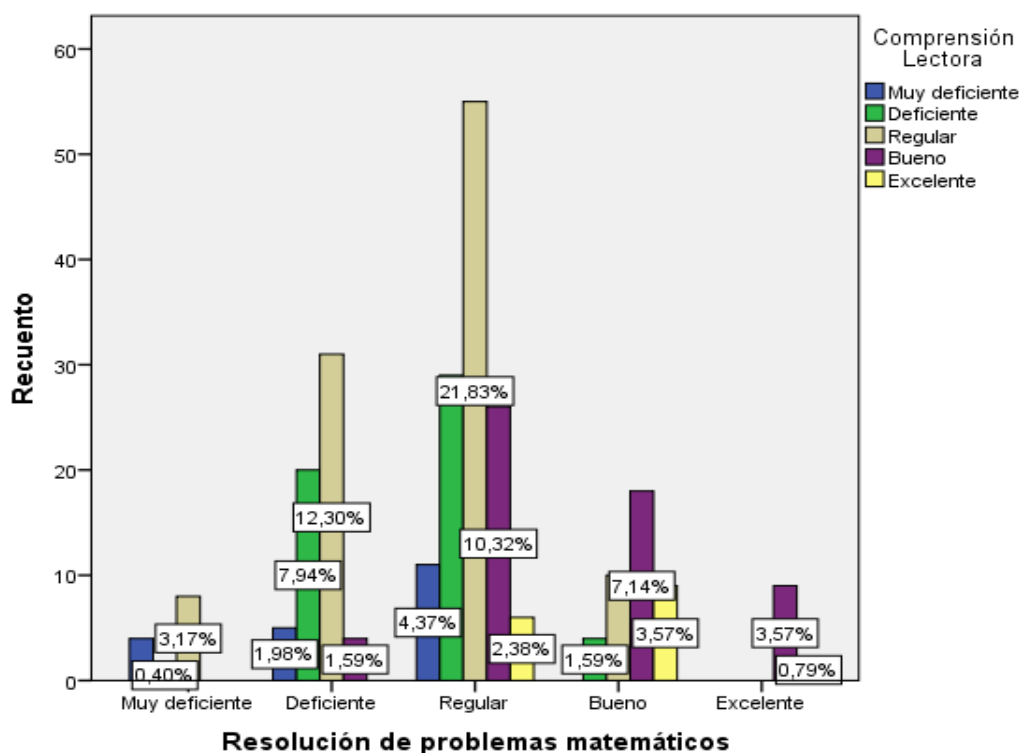


Figura 9. Resolución de problemas matemáticos y comprensión lectora en Alumnos de 6to grado de las Instituciones Educativas Públicas de la ciudad de Puno.

Los resultados de la tabla 13 y figura 09, indican que existe una relación entre el nivel de comprensión de lectura y la resolución de problemas matemáticos en los alumnos de sexto grado de las Instituciones Educativas Primarias de la UGEL Puno 2015, puesto que se observa un 21,8% de estudiantes que poseen un nivel de comprensión de lectura regular y estos a su vez tienen también un nivel de resolución de problemas matemáticos regular, luego se observa a un 11,5% de alumnos que poseen un nivel de comprensión de lectura deficiente y estos a su vez tienen un nivel de resolución de problemas matemáticos regular. Seguidamente, se observa a un 12,3% de alumnos que poseen un nivel de comprensión de lectura regular y estos a su vez tienen un nivel de resolución de problemas matemáticos deficiente. Finalmente, un porcentaje considerable se observa en un 10,3% de alumnos que poseen un nivel de comprensión de lectura bueno y estos a su vez tienen un nivel de resolución de problemas matemáticos regular.

PRUEBA DE HIPÓTESIS ESTADÍSTICA.

Hipótesis nula; Ho: r = 0: No existe relación significativa entre el nivel de comprensión de lectura y la resolución de problemas matemáticos en alumnos de 6to grado de las I.E. Primarias De la ciudad de Puno.

Hipótesis Alterna; Ha: r ≠ 0: Existe relación significativa entre el nivel de comprensión de lectura y la resolución de problemas matemáticos en alumnos de 6to grado de las I.E. Primarias De la ciudad de Puno.

Prueba de hipótesis a usar:

Correlación rectilínea de Pearson

La relación de las variables este toma valores comprendidos entre -1 y +1 pasando por 0

El r = -1 Comprende a una correlación negativa perfecta.

El r = +1 Comprende a una correlación positiva perfecta.

El r = 0, No existe ninguna correlación entre variable.

Fórmula:

$$r = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N(\sum X^2) - (\sum X)^2][N(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}}$$

Según los resultados haciendo uso del paquete Estadístico SPSS (Versión 20.0) obtenemos el siguiente resultado.

Tabla 14.

Relación entre la comprensión de lectura y la resolución de problemas matemáticos en alumnos de 6to grado de las I.E. Primarias De la ciudad de Puno

		Correlaciones	
		COMPRENSIÓN DE LECTURA	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS
COMPRENSIÓN DE LECTURA	Correlación de Pearson	1	,670**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	252	252
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS	Correlación de Pearson	,670**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	252	252

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Discusión: El grado de correlación entre el Nivel de comprensión de lectura y la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del sexto grado de las Instituciones Educativas Primarias Públicas de la Unidad de Gestión Educativa Local de Puno es de $r=0,670$ que viene a constituir una correlación positiva media, es decir a mayor nivel de comprensión lectora existe mayor resolución de problemas matemáticos en un grado medio.

Según Monereo (1998), la matemática tiene que ver con la habilidad de resolver problemas, de encontrar pruebas, de criticar argumentos, de usar el lenguaje matemático con cierta fluidez, de reconocer conceptos matemáticos en situaciones concretas, etc. Comunicarse matemáticamente significa utilizar el lenguaje matemático para resolver un problema, en vez de solamente dar la respuesta. La capacidad para razonar matemáticamente significa pensar lógicamente, discernir las similitudes y diferencias en objetos o problemas, elegir opciones sobre la base de estas diferencias y razonar sobre las relaciones entre las cosas.

La comprensión de lectura involucra un conjunto complejo de elementos lingüísticos, psicológicos, intelectuales y que, a través de ella es posible desarrollar habilidades del pensamiento, especialmente el pensamiento crítico y el metacognitivo. La comprensión de textos se considera como un conjunto progresivo de conocimientos, destrezas y estrategias que los individuos desarrollan a lo largo de la vida en distintos contextos y en interacción con otras personas.

Para Polya (1989), “si el profesor es capaz de estimular en los alumnos la curiosidad, podrá despertar en ellos el pensamiento independiente; pero si dedica el tiempo a ejercitarles en operaciones de tipo rutinario, matará en ellos dicho interés”. Es necesario por eso crear en clase un ambiente que favorezca la investigación, el descubrimiento, la búsqueda, la desinhibición, las actitudes de colaboración.

Con las referencias planteadas y los resultados obtenidos producto de la correlación establecida se infiere que para la resolución de los problemas matemáticos (referidos a número, relaciones y operaciones; geometría y medida; y estadística), se requiere de la comprensión del problema considerando los niveles literal, inferencial y crítico. Es decir, la comprensión de lectura favorece en los alumnos la resolución de problema. Sin embargo, cabe señalar que en los problemas planteados existen terminologías de uso poco comunes en la vida cotidiana, estas dificultan la comprensión de problema generando dudas e insatisfacciones al momento de resolverlas.

CONCLUSIONES

- Existe una correlación positiva media entre el nivel de comprensión de lectura y el nivel de resolución de problemas matemáticos en los alumnos del sexto grado de las Instituciones Educativas Primarias de la UGEL Puno – 2015. La correlación da un valor de 0,67, lo que significa que, a mayor nivel de comprensión de lectura, mejor nivel de resolución de problemas matemáticos.
- Existe una correlación positiva alta entre el nivel de comprensión de lectura y el nivel de resolución de problemas matemáticos sobre números y operaciones a un nivel de significancia de 0.05 o 5% de error. La correlación establecida da el valor de 0,75, lo que significa que La terminología y el contexto utilizado en la presentación de los problemas matemáticos favorecieron de manera satisfactoria su resolución.
- Existe una correlación positiva media o moderada entre la comprensión de lectura y el nivel de resolución de problemas matemáticos sobre geometría y medida a un nivel de significancia de 0,05 o 5% de error. La correlación establecida da el valor de 0,68, lo que indica que los alumnos tuvieron dificultades al momento de la comprensión de los problemas matemáticos para su resolución, tales como las terminologías propias de geometría y medida.
- Existe una correlación positiva media o moderada entre la comprensión de lectura y la resolución de problemas matemáticos referidos a estadística a un nivel de significancia de 0,05 o 5% de error. La correlación establecida da un valor de 0,64, lo que significa que los alumnos presentaron debilidades en la resolución de problemas matemáticos referidos a estadística producto de la comprensión del problema a raíz de terminologías y contextos poco utilizados en la vida cotidiana.

RECOMENDACIONES

- A las autoridades de la Unidad de Gestión Educativa Local, promover en los docentes la práctica permanente de la comprensión de lectura en sus tres niveles (literal, inferencial y crítico) como recurso para fortalecer las capacidades relacionadas a la resolución de problemas matemáticos en niños y niñas de las Instituciones Educativas Primarias.
- A los docentes de las Instituciones Educativas de la Unidad de Gestión Educativa Local de Puno, fomentar la lectura y la expresión oral considerando el lenguaje matemático para fortalecer las habilidades relacionadas a la resolución de problemas matemáticos en niñas y niños.
- A los docentes de la Escuela Profesional de Educación Primaria, fortalecer el plan de estudios de los componentes curriculares relacionados al área de matemática con capacidades referidas a comprensión de lectura como recurso para la resolución de problemas matemáticos.
- A los estudiantes de práctica pre profesional de la Escuela Profesional de Educación Primaria, enfatizar la comprensión de lectura en los niños y niñas para contribuir en la resolución de problemas matemáticos.

BIBLIOGRAFÍA

- Alfaro, Cristian (2006). *Las ideas de Pólya en la resolución de problemas*. Cuadernos de investigación y formación en educación matemática. Año 1, Número 1.
- Alonso, Berenguer, Isabel, and Sánchez, Noemí Martínez, (2009). *La resolución de problemas matemáticos: una caracterización histórica de su aplicación como vía eficaz para la enseñanza de la matemática*. Revista Pedagogía Universitaria Vol. 8, No. 3, 2003, Ministerio de Educación Superior, ProQuest Ebook Central, <http://ebookcentral.proquest.com/lib/bibliounapunosp/detail.action?docID=3184260>.
- Alliende, F. Condemarín, M. & Milicic, N. (1990). *Prueba de Prueba de Comprensión Lectora de Complejidad Lingüística Progresiva (CLP)*. Universidad Católica de Chile
- Álvarez de Zayas, C. (1999). *La escuela en la vida*. La Habana: Pueblo y educación.
- Andrade, J. (2003). *Aplicación del Módulo "MATEKIDS" para mejorar la capacidad de resolución de problemas matemáticos*. Lima: Perú.
- Anteparra, D. (2002). *Efectos de un programa de estrategias cognitivas y metacognitivas*. Sao Paulo: Brasil. Extraído el día 5 de Abril del 2010 de www.ucm.es/BUCM/tesis/edu/ucm-t27286.pdf.
- Arlandis, A. (1992). *Estudiantes con dificultades en la resolución de problemas de matemáticas. Efectos de la instrucción en estrategias y del reentrenamiento atribucional. Psicología de la educación*. Valencia: Universidad Valencia. Extraído el día 5 de Abril del 2010 de www.uv.matematicas.wikispaces.com/Tesis+doctorales.

- Backhoff, E. Sánchez, A. Peón, M. Andrade, E. (2010) *Comprensión lectora y habilidades matemáticas de estudiantes de educación básica en México: 2000 – 2005*. Baja California. México. REDIE.
- Calderón, R. Lamonja, F. & Paucar, H. (2004). *Efectos del programa recuperativo: “Podemos resolverlo” para el mejoramiento de la resolución de problemas matemáticos en alumnos que presentan niveles medios y bajos en comprensión lectora*. Tesis UNIFE Escuela de Postgrado. Lima: Perú.
- Callejo, M. (1995). *Club matemático para la diversidad*. España, Madrid: Narcea.
- Calvo, M. (2008) *Enseñanza eficaz de la resolución de problemas en matemática*. San José. Costa Rica. Revista Educación.
- Carretero, M. (1985). *Teorías de la adolescencia*. Madrid: Paidós.
- Cassany, D. (1998). *Enseñar lengua*. Barcelona: Grao.
- Colomer, T. & Camps, A. (1996). *Enseñar a leer, enseñar a comprender*. Madrid: Celeste.
- Diccionario de la Lengua Española (2009). Lima: Navarrete.
- Escalante Martínez, Silvia Brendy (2012) *Método Pólya en la resolución de problemas matemáticos*. Universidad Mesoamericana. QuetzalTenango. Guatemala.
- Gil, D. & De Guzmán, M (2005). *La enseñanza de las ciencias y la matemática. Tendencias e innovaciones*. Madrid: Popular.
- Goodman, K. (1982). *El proceso de lectura: consideraciones a través de las lenguas y el desarrollo*. En: Ferreiro Emilia y Margarita Gómez Palacios. *Nuevas perspectivas sobre los procesos de desarrollo y sobre los procesos de lectura y escritura*. México: S.XXI.
- Guzmán, M (1994). *Para pensar mejor*. España, Madrid: Pirámide.
- Hernández, H. (1993). *Sistema Básico de Habilidades Matemáticas*. En Didáctica de la Matemática. Artículos para el Debate. EPN. Quito. Ecuador.

- Instituto Politécnico Nacional (2001) *Álgebra para Nivel Medio Superior*. México:
Instituto Politécnico Nacional.
- Junta de Andalucía. (2017) *TIC en el área de matemáticas: resolución de problemas*.
Aula Virtual de Formación del Profesorado.
<http://educacionadistancia.juntadeandalucia.es/>
- Mayer, R. (1983). *Pensamiento, Resolución de Problemas y Cognición*. Barcelona:
Paidós. (Traducción de 1986).
- Ministerio de Educación (2005). *Comprensión Lectora I*. Lima: MINEDU
- Ministerio de Educación (2007a). *Guía de estrategias metacognitivas para desarrollar
la comprensión Lectora*. Lima: MINEDU.
- Ministerio de Educación del Perú. (2007b). *El desarrollo de la educación*. Lima:
Oficina de Planificación Estratégica y Medición de la Calidad Educativa,
Comisión Nacional Peruana de Cooperación con la UNESCO.
- Ministerio de Educación (2009). *Guía para el Desarrollo de la Capacidad de Solución
de Problemas*. Lima: MINEDU.
- Ministerio de Educación del Perú. (2011). *Medición de la Calidad Educativa*. Lima.
Ministerio de Educación de Argentina (2004). *Manual educativo*. Buenos Aires.
MEA.
- MINEDU (2015) *Resultados de la Evaluación Censal 2015*.
[http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2016/03/Resultados-ECE-
2015.pdf](http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2016/03/Resultados-ECE-2015.pdf)
- Monereo, C. (1998). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Formación del
profesorado y aplicación en el aula*. Barcelona: Grao.
- Napolés, J. (2005) *Resolución de problemas. El Trabajo de Allan Schoenfeld*.
Argentina: UTN). Facultad Regional Resistencia Universidad de la Cuenca del
Plata – Corrientes Argentina 2005 cuadernos de investigación y
formación en educación matemática, 2005, Año 1, Número 1.

- Navarro, B. (1996). *Conocimiento previo y comprensión lectora, en Voces múltiples*, N°1- Año 01, Revista del Departamento de Lingüística y Literatura de la Universidad Nacional Federico Villarreal, Lima.
- Nieto, J. (2004). *Resolución de Problemas Matemáticos Talleres de Formación Matemática*. Maracaibo: Aragua.
- Pinzás, J. (1999). *Leer mejor para enseñar mejor*. Lima: Tarea
- Pinzás, J. (2001). *Se aprende a leer leyendo*. Lima: Tarea.
- Polya, G. (1989). *Cómo plantear y resolver problemas*. México: Trillas.
- Polya, G. (1995): *Cómo plantear y resolver problemas*, México: Trillas.
- Sacristán, F. (2005). *Comprensión de la lectura en estudiantes adolescentes*. Buenos Aires: El Cid.
- Sánchez, D. (1986). *Promoción de la lectura*. Lima: INIDE.
- Schoenfeld, A. (1985). *Mathematical Problem Solving*. Orlando: Academic Press. Torre, J. (1997). *Aprender a pensar y pensar para aprender*. Madrid: Narcea.
- Solé, I. (1992). *Estrategias de lectura*. Barcelona: Grao.
- Vilanova, V. (2001). El papel de la resolución de problemas en el aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Educación*. OEI. UNESCO
- Zamorra Ferrer, Julia (2017) *Propuesta de método de resolución de problemas matemáticos en educación primaria*. Universitat Jaume. España.



ANEXOS

Anexo 1 Prueba de Resolución de Problemas Matemáticos.**PRUEBA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS DIRIGIDO
PARA ESTUDIANTES DE SEXTO GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA**

APELLIDOS Y NOMBRES:

SEXTO GRADO, SECCIÓN:.....FECHA:.....

INDICACIONES: lea atentamente los problemas matemáticos, resuélvalos y marque la alternativa correcta en la hoja de respuestas.

1. Sayary realiza $\frac{3}{4}$ partes de su obra en 6 días, mientras que Pocho realiza $\frac{1}{6}$ parte de la obra en 4 días ¿En cuántos días los dos juntos realizarán toda la obra?
 - a. 6
 - b. 8
 - c. 10
 - d. 12
2. María tiene 11 años y Mario 9. ¿Dentro de cuántos años la suma de sus edades será 40 años?
 - a. 5 años
 - b. 8 años
 - c. 10 años
 - d. 9 años
3. ¿Cuál es el área de un cuadrado cuyo lado es igual a la altura de un triángulo de área 216 cm^2 y $b= 36 \text{ cm}$?
 - a. 196 cm^2
 - b. 326 cm^2
 - c. 144 cm^2
 - d. 250 cm^2
4. En un salón de clase, se sabe que a 25 alumnos les gusta el curso de geometría, a 24 el curso de álgebra y a 26 de los 60 alumnos les gusta aritmética. ¿Cuántos alumnos prefieren solamente el curso de geometría, si a 7 alumnos geometría y álgebra, a 6 álgebra y aritmética, a 8 alumnos aritmética y geometría y a todos les gusta por lo menos uno de los cursos mencionados?
 - a. 16
 - b. 64
 - c. 61
 - d. 19
5. Sandro Capacoila compra cierto número de cuadernos de cuatro nuevos soles y cierta cantidad de fólder de siete nuevos soles. Si en total gastó 86 nuevos soles y se sabe, además, que compró más fólder que cuadernos, ¿en cuánto excede el número de fólder que compró al número de cuadernos?

- a. 2
 - b. 4
 - c. 12
 - d. 6
6. Un ómnibus que va de Puno a Tacna recorre en cierto tramo 120 Km en 2 horas 40 minutos. ¿Cuántos metros recorre por minuto en dicho tramo?
- a. 750 m
 - b. 600 m
 - c. 705 m
 - d. 685 m
7. A una iglesia asisten 399 personas entre hombres, mujeres y niños. Si el número de hombres es el quíntuplo del número de mujeres y las mujeres es el triple de los niños. Hallar el número de hombres.
- a. 400
 - b. 315
 - c. 275
 - d. 305
8. A continuación se muestran las edades de 20 estudiantes de un aula del sexto grado del colegio Maestro Emprendedor. Calcula la edad promedio de un estudiante de dicha aula.

EDAD	N° DE ESTUDIANTES
10	6
11	5
12	9

- a. 11
 - b. 12
 - c. 11,15
 - d. 12,05
9. Se tienen los siguientes números:
- 1; 2; 3; 4; 5; 6;..... 200
- ¿Cuántos de dichos números son múltiplos de 5; pero no son múltiplos de 4?
- a. 30
 - b. 20
 - c. 40
 - d. 35

10. De las 178 clases de matemática al año, un alumno asistió a un número de ellas que es múltiplo de 8; 12 y 15. ¿A cuántas clases asistió?
- 50 clases
 - 120 clases
 - 160 clases
 - 180 clases
11. En la librería “El Buen –Lector” el precio de una enciclopedia es de S/. 7 560 Nuevos Soles. Los estudiantes que presenten su credencial tendrán un descuento del 20% ¿Cuánto deberá pagar un estudiante que tiene credencial por la compra de esta enciclopedia?
- S/. 9 072
 - S/. 6 048
 - S/. 4 532
 - S/. 1 512
12. Lee la siguiente pregunta y contesta:

A la población joven de cierto país, que representa el 68.9%, se le aplicó una encuesta sobre actividades que realizan en su tiempo libre, de la cual se desprendió esta tabla:

ACTIVIDADES	FRECUENCIA DE PREFERENCIAS EN MILES	PORCENTAJE DE JÓVENES RESPECTO AL TOTAL DE LA POBLACIÓN
Ver TV o cine	2 220	18.5%
Leer	1 200	10%
Escuchar música	1 800	15%
Hacer deporte	1 500	12.5%

¿Cuál de las siguientes opciones presenta la información verdadera con respecto a la tabla anterior?

- La mayoría de los jóvenes prefiere leer o hacer deporte.
- La actividad que prefieren los jóvenes en mayor medida es escuchar música.
- Los jóvenes que prefieren leer y escuchar música son más que los que prefieren ver TV o cine y hacer deporte.
- Los jóvenes que prefieren leer y ver TV o cine son aproximadamente los mismos que prefieren escuchar música y hacer deporte.

Anexo 2 Prueba de Comprensión de Lectura.

**PRUEBA DE COMPRENSIÓN DE LECTURA DIRIGIDO PARA
ESTUDIANTES DE SEXTO GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA**

APELLIDOS Y NOMBRES:
SEXTO GRADO, SECCIÓN:.....FECHA:.....

INDICACIONES: *lea atentamente las lecturas y selecciones las respuestas correctas marcando, luego, la alternativa en la hoja de respuestas.*

Lee con atención el siguiente texto:

El cuarto de baño de la nueva casa era muy acogedor. En él había un gran lavabo blanco sostenido por una columna de mármol. Los grifos tenían forma de serpiente con la boca entreabierta.

El comedor era un gran salón con amplias ventanas. En un lado destacaba una hermosa chimenea de piedra. En el lado opuesto un piano de cola.

En la parte posterior de la casa estaba el jardín. En medio había un gran surtidor que echaba agua al cielo y caía en cascada. Todo ello estaba cubierto de césped muy fino.

Por todo ello, el molinero era feliz.

1. ¿De qué nos habla el texto? Elige la respuesta más pertinente.
 - a. Del cuarto de baño de la casa.
 - b. Del jardín de la casa.
 - c. De la chimenea.
 - d. De la casa del molinero.

2. Los elementos de la narración son: (marca la alternativa correcta)
 - a. Narrador, personajes, ambiente, acciones, espacio y estructura.
 - b. Narrador, elementos, paisajes, estructura, tiempo y acción.
 - c. Narrador, personajes, ambiente, características, espacio y tiempo.
 - d. Narrador, acción, personajes, estructura, tiempo y espacio.

3. ¿Qué hacía que el cuarto de baño sea acogedor?
 - a. El baño.
 - b. El lavatorio.
 - c. Lo hermoso que era.
 - d. El mármol.

4. ¿Dónde estaba el jardín?
 - a. En la parte delantera de la casa.
 - b. En la parte trasera de la casa.

- c. En la frentera de la casa.
- d. En el patio interior.

Lee con atención el siguiente texto:

EL SOL Y EL GIRASOL

Una mañana de duro invierno, las flores se quedaron dormidas.

Tenían tanto frío, que unas a otras se abrazaban para calentarse.

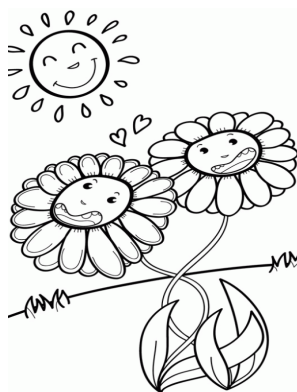
Pero una de ellas abrió sus pétalos amarillos, buscando la luz del día.

Y, a pesar de que el sol estaba oculto por las nubes, la flor siguió elevando sus pétalos amarillos como buscándolo.

Al darse cuenta de esto, el sol, que todo lo veía, se acercó a la hermosa flor y le preguntó como se llamaba.

- No tengo nombre – le dijo tímidamente.
- Desde hoy, te llamarás girasol. Tendrás los pétalos tan brillantes como mis rayos y siempre se abrirán hacia donde yo esté –
- Le dijo el sol, acariciándola con sus rayos de luz y calor.

Lavy Serkovic.



5. ¿Qué tipo de texto es el que acabas de leer?

- a) Narrativo.
- b) Descriptivo.
- c) Instructivo.
- d) Argumentativo.

6. ¿Por qué el sol se acercó al girasol?

- a) Porque le pareció gracioso.
- b) Porque observó el esfuerzo que hacía por encontrarlo.
- c) Porque quiso ayudarlo.
- d) Porque quería alejarse

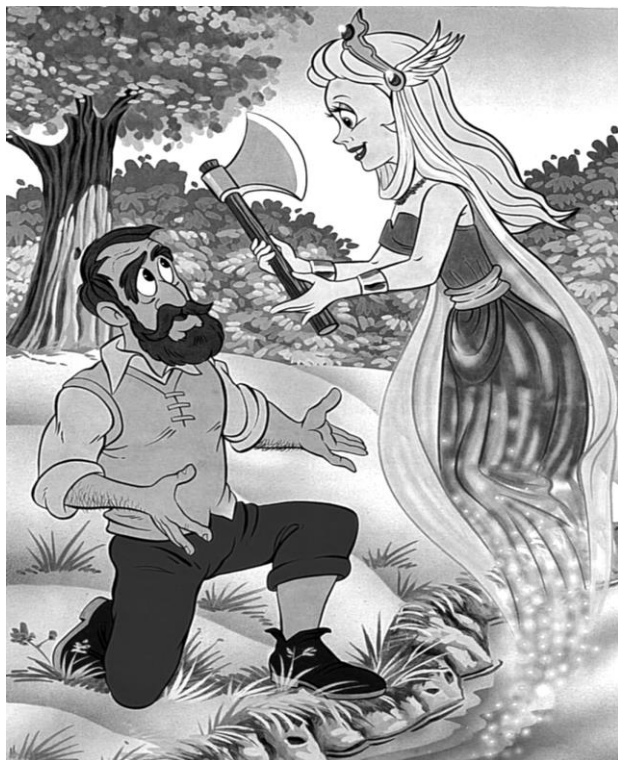
7. ¿Cómo era el girasol?

- a) Era haragán.
- b) Era perseverante.
- c) Era miedoso.
- d) Era Ocioso

8. Este cuento nos enseña principalmente que :

- a) Debemos esforzarnos por lograr lo que nos proponemos.
- b) Debemos pedir ayuda a los demás.
- c) Debemos esperar a que todo pase.
- d) Debemos considerar las opiniones de los demás.

Lee con atención el siguiente texto:



A un campesino se le cayó su hacha en un río, y apenado se puso a llorar. El espíritu de las aguas se compadeció de él y presentándole un hacha de oro, le preguntó:

- ¿Es ésta tu hacha? El campesino respondió :

- No, no es la mía.

El espíritu de las aguas le presentó un hacha de plata.

- Tampoco es ésta- dijo el campesino.

Entonces el espíritu de las aguas le presentó su propia hacha de hierro.

Viéndola el campesino exclamó:

- ¡Ésa es la mía !

Para recompensarlo por su honradez, el espíritu de las aguas le dio las tres hachas.

De regreso a su casa, el campesino mostró su regalo, contando su

aventura a sus amigos.

Uno de ellos quiso probar suerte; fue a la orilla del río, dejó caer su hacha y rompió a llorar.

El espíritu de las aguas le presentó un hacha de oro y le preguntó:

- ¿Es ésta tu hacha?

El campesino, lleno de alegría respondió:

- Sí, sí, es la mía.

El espíritu no le dio el hacha de oro ni la suya de hierro, en castigo de su mentira.

Cuento popular

Marca la respuesta correcta:

9. El espíritu de las aguas le dio las tres hachas al campesino, por qué :

- a) El campesino mintió.
- b) El campesino fue honrado y dijo la verdad.
- c) El campesino lloraba mucho.

10. En el texto ¿ qué quiere decir “ el espíritu se compadeció de él”

- a) El espíritu tuvo pena de él.
- b) El espíritu lo castigo a él.

- c) El espíritu lo premió a él.
- d) El espíritu le llama a él.

11. Esta historia nos enseña principalmente que :

- a) Debemos ser honrados y decir siempre la verdad.
- b) Debemos aprovecharnos para lograr lo que queremos.
- c) Debemos mentir para tener lo que deseamos.
- d) Debemos hablar con la verdad a veces.

12. ¿Qué título le pondrías a esta historia?

- a) El campesino y su hacha.
- b) Los dos campesinos.
- c) El campesino y el espíritu de las aguas.
- d) El campesino en el río.